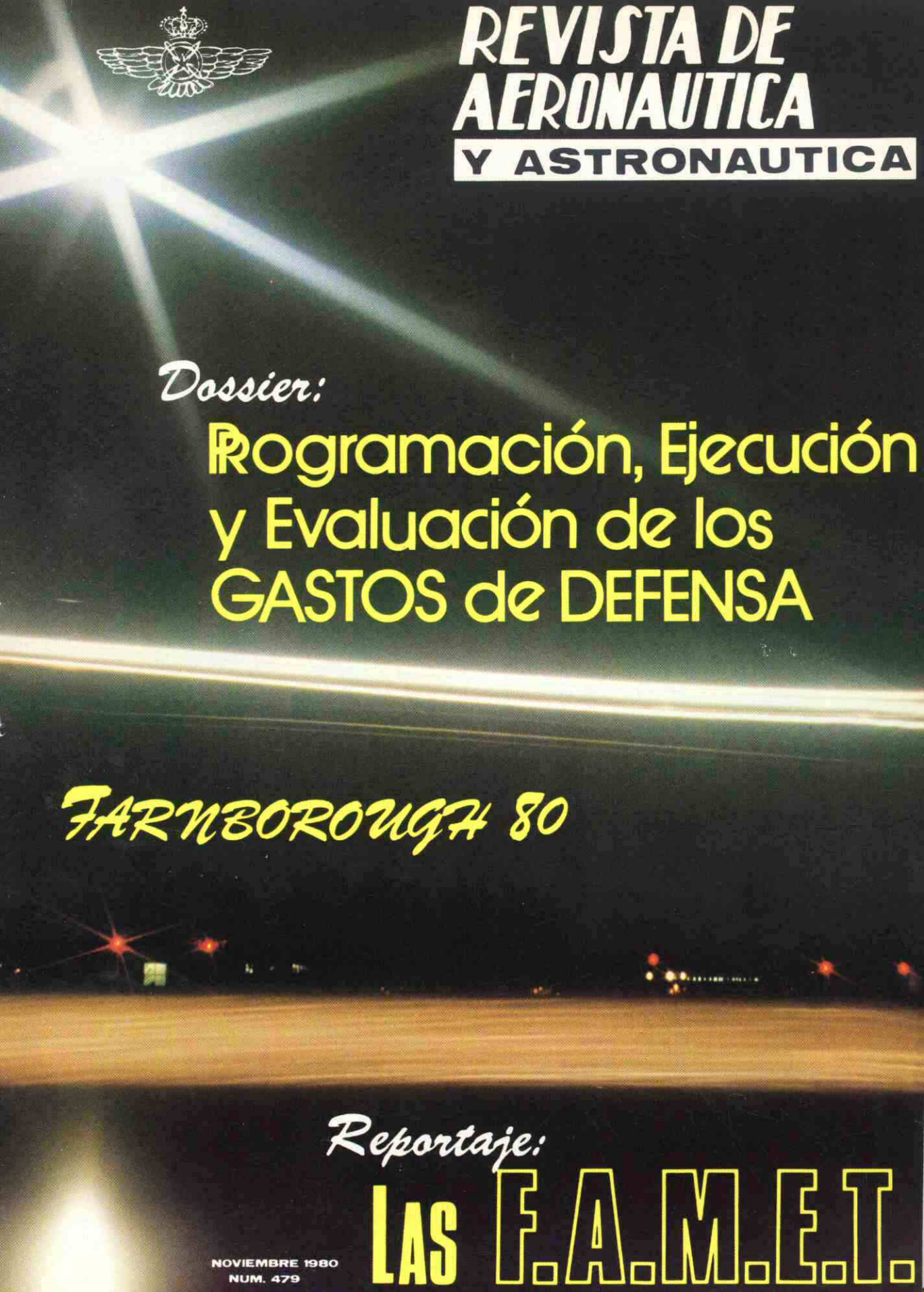


REVISTA DE AERONAUTICA Y ASTRONAUTICA

Dossier:

Programación, Ejecución y Evaluación de los GASTOS de DEFENSA

FARNBOROUGH 80

Reportaje:

LAS F.A.M.E.T.

NOVIEMBRE 1980
NUM. 479

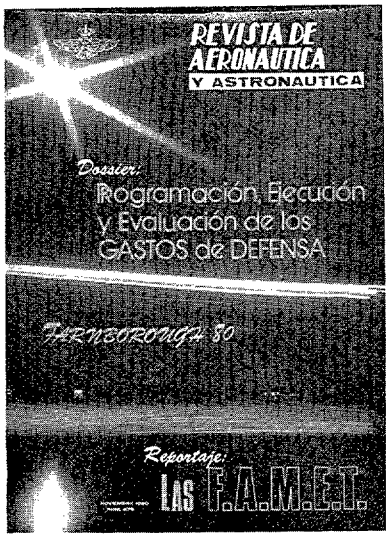
REVISTA DE AERONAUTICA Y ASTRONAUTICA

PUBLICADA POR EL
EJERCITO DEL AIRE
AÑO XL - NUMERO 479

NOVIEMBRE 1980

Depósito legal: 5.416-180 - ISSN 0034-7.647

Dirección y Redacción: Teléf. 244 26 12 – PRINCESA, 88 - MADRID-8 – Administración: Teléf. 244 28 19



Nuestra portada: Accesit del Concurso fotográfico 1980 de "R. de A. y A.": Autor: Teniente Coronel Ingeniero Aeronáutico Antonio González-Betes.

Director:
Coronel: Emilio Dáneo Palacios

Subdirector:
Coronel: Ramón Salto Peláez

Redactores:
Tte. Coronel: Antonio Castells Be
Tte. Coronel: Vicente Hernández García
Tte. Coronel: Ramón Fernández Sequeiros
Tte. Coronel: José Sánchez Méndez
Tte. Coronel: Miguel Ruiz Nicolau
Tte. Coronel: Jaime Aguilar Hornos

Secretarios de Redacción:
Capitán: Estanislao Abellán Agius
Teniente: Antonio M.ª Alonso Ibáñez

Administración:
Tte. Coronel: Federico Rubert Boyce
Capitán: Angel Santamaría García
Comandante: Carlos Barahona Gómez

Imprime:
Gráficas Virgen de Loreto

Número normal	125	pesetas
Suscripción semestral	700	"
Suscripción anual	1.400	"
Suscripción del extranjero (más gastos de envío)	2.500	"

S U M A R I O

	Págs.
EDITORIAL	1178
CARTAS AL DIRECTOR	1179
NOTICIARIO	1182
SEMBLANZAS: José Ortiz-Echagüe y Puertas, *Por Emilio Herrera Alonso, Coronel de Aviación*	1189
EL AVION Y SU EMBLEMA	1193
ACCIDENTE AEREO, *Por Manuel Terrín Benavides*	1195
LAS F. A. M. E. T. FUERZAS AEROMOVILES DEL EJERCITO DE TIERRA, *Por Alfonso Pardo de Santayana y Coloma, Comandante de Artillería, Jefe de la P. L. M. de las F. A. M. E. T.*	1196
CONCURSO DE FOTOGRAFIAS 1981 de "REVISTA DE AERONAUTICA Y ASTRONAUTICA	1207
FARNBOROUGH-80, *Por Ramón Salto Peláez*	1208
VOLVIENDO A LOS CLASICOS: LA ACCION OFENSIVA, *Por José Sánchez Méndez, Teniente Coronel del Arma de Aviación*	1216
EL EMBRION DE UNA BUENA IDEA, *Por Manuel Corral Baciero*	1222
LA MISION DEL PILOTO DE PRUEBAS, *Por José Murga Ulibarri, Tte. Coronel del Arma de Aviación*	1226
LA VERDAD, *Por Gregorio Martín Olmedo, General de División del Ejército del Aire*	1231
ENTREVISTA CON EL CORONEL SALAS, *Por Miguel Ruiz Nicolau, Tte. Coronel de Aviación*	1235
DOSSIER: "PROGRAMACION, EJECUCION Y EVALUACION DE LOS GASTOS DE DEFENSA	1243
PLANES Y PROGRAMAS, *Por Ramón Fernández Sequeiros, Tte. Coronel del Arma de Aviación (E. A.)*	1244
PRESUPUESTACION, *Por Francisco Coll Quetglas, Tte. Coronel de Intendencia del Aire*	1252
ANALISIS ECONOMICO, *Por Miguel Valverde Gómez, Tte. Coronel del Arma de Aviación*	1261
ADQUISICIONES MULTIANUALES, *Por Eduardo Bryant Alba. Teniente Coronel de Intendencia del Aire*	1271
TEST AERONAUTICO, *Por José Santaner Garau, Comandante del Arma de Aviación*	1276
LA AVIACION EN LOS LIBROS, *Por Luis Marimón Riera, Coronel de Aviación*	1277
AYER, HOY Y MAÑANA	1279
LA AVIACION EN EL CINE, *Por Víctor Marinero*	1283
CONSULTORIO DEL ISFAS	1285
AEROFILATELIA, *Por Fernando Aranaz del Río, Ingeniero Aeronáutico*	1287
¿SABIAS QUE?	1288
MATERIAL Y ARMAMENTO	1290
INDUSTRIA NACIONAL	1294
BIBLIOGRAFIA	1296
ULTIMA PAGINA. PASATIEMPOS	1299

RELACION DE CORRESPONSALES:

MADRID:
Kiosko Cea Bermúdez, 46. Kiosko Galaxia, Fernando El Católico, 86. Kiosko San Francisco de Sales, 30. Kiosko Princesa, 84. Kiosko Plaza Inmaculada Concepción. Kiosko Alcalde, Plaza de la Cibeles. Kiosko Puerta del Sol. Librería Agustinos, Gaztambide, 75. Librería Gaudí, Argensola, 13. Librería Rosales, Tutor, 57. Kiosko Hospital del Aire, Arturo Soria, 86.

ALBACETE: Lib. "Albacete Religioso". Marqués de Molins, 5.
BARCELONA: Librería Occidente, Paseo de Gracia, 73. Sodad. Gral. Esp. Librería, Avila 129.
GRANADA: Librería Continental, Avda. José Antonio, 2
P. DE MALLORCA: Distribuidora Rotger S.A., Santacilla, 4.
SANTOÑA (Santander): Lib. "ELE", Marqués del Robrero, 11.
SEVILLA: Antonio de la Rosa, Fernando IV, 23.

EDITORIAL

Inmersos en la vida corriente y normal de cada día, no es fácil ser plenamente consciente de que, al tiempo que se vive el presente, se va haciendo la historia. Actos quizás rutinarios o que por el momento se antojan intrascendentes, cobran al correr el tiempo un cierto valor, que puede llegar a ser extraordinario, y no es infrecuente que los investigadores, cuando intentan desenredar la madeja de esos actos para consignarlos de una manera real, coherente y satisfactoria, tropiecen con el asombro de los actores, sino con la ausencia de todo tipo de datos válidos.

Para que la vida se convierta en historia es condición imprescindible la existencia de documentos que, como memoria escrita, permitan al historiador revivirla para conocimiento y experiencia de las futuras generaciones. En este sentido, siempre será poco el interés que se muestre por perfeccionar los sistemas de trabajo de archivos y museos que permitan recoger todo tipo de recuerdos, documentos y materiales de posible interés histórico.

Precisamente, una de las preocupaciones de esta revista, "Revista de Aeronáutica y Astronáutica", es constituir como su antecesora, la "Revista Aérea", y las demás de la especialidad, documento fundamental para la historia de nuestra aviación. Es ésta una función que la revista cumple por el solo hecho de su existencia, que la lleva a reflejar el acontecer aeronáutico, pero que creemos tiene la suficiente importancia como para ser planteada de manera preconcebida y con ánimo de servirla.

Por esta razón se estimulan los reportajes de unidades y organismos del Ejército del Aire, se publica noticia de hechos, servicios y acontecimientos, o se da acogida a trabajos históricos que glosan a figuras señeras de la aviación o rastrean las huellas de tipos de aviones ya pasados.

Pero no es bastante. Por mucho interés que el Museo de Aeronáutica y Astronáutica, el Archivo General e Histórico del Aire, el Archivo Fotográfico del Centro Cartográfico y Fotográfico, y la propia revista pongan en pro de la historia de la Aviación, se notaba la falta de un órgano de estudio capaz de señalar objetivos, impulsar los trabajos de investigación y publicar todos aquellos que a su juicio merezcan ser difundidos.

Esta es la razón por la que hemos querido dedicar este editorial a saludar la reciente creación del Seminario de Estudios Históricos del Ejército del Aire, al que "Revista de Aeronáutica y Astronáutica" promete todo su apoyo y entusiasmo en el cumplimiento de su labor. □

Cartas al Director

MAS INFORMACION SOBRE LOS SUBOFICIALES

Desde la Escuela de Suboficiales del Aire, de Reus, el Cabo 1.° FLORENCIO DRINAS nos remite la siguiente carta:

No tiene la presente otro objeto que manifestar mi felicitación por la línea y contenido de la Revista. De manera especial significo mi interés por el espacio "Dossier". A este respecto, resultó francamente interesante el trabajo últimamente publicado en Dossier, sobre la enseñanza básica, a nivel de oficialidad, del Ejército del Aire. Sorprende, sin embargo, en el seguimiento regular de los números de la Revista, la escasa extensión, por no decir nula, que se dedica al tema de la formación de los cuadros de Suboficiales —en este caso, los de la escala de T.S.—, así como la difusión de los planes del mando sobre posibles mejoras o reformas a introducir en la formación de los futuros Sargentos de nuestro Ejército, así como la publicación de trabajos relativos a la función que actualmente realiza la Escuela de Suboficiales del Aire que estimo sería de notable interés.

Efectivamente, todavía quedan muchos temas que merecen figurar en el espacio Dossier, lo cual no quiere decir que no nos preocupen o que los consideremos de menor interés. La Revista siempre estará abierta a todas las inquietudes y, como no, a las que se refieran a los Suboficiales del Ejército del Aire.

COLABORACION DEL 461 ESCUADRON A LAS ACTIVIDADES DEL S.A.R.

Desde Las Palmas, el Coronel VILLALBA, Jefe del Servicio de Búsqueda y Salvamento de Canarias, nos puntualiza:

En la Revista correspondiente al mes de mayo, en la página 178 y en relación con las actividades del S.A.R., durante el año 1979, quiero puntualizar que los servicios de evacuaciones efectuados en este Mando Aéreo han sido 155 misiones, de las cuales 151 han sido realizadas por el avión Aviocar T-12, perteneciente al 461 Escuadron del Ala Mixta núm. 16, con un total de 189 personas evacuadas, de las 816 que ponen en la Revista. Ruego se resalte esta colaboración con las actividades del S.A.R., por el 461 Escuadrón de FF.AA. de este Mando Aéreo, por considerarlo de justicia y para que sirva de propia satisfacción y estímulo a todo el personal de ese Escuadrón.

PINTURA Y NUMERACION DE AVIONES

Desde Madrid, JOSE LUIS GONZALEZ SERRANO nos pide la siguiente aclaración:

Hace unos días han llegado a mi poder algunas fotografías de los cuatro primeros aviones CASA-C-101 EB (E-25) entregados al 793 Escuadrón de la Academia General del Aire. En ellas se aprecia claramente que estos aparatos portan las matrículas E.25-01 a E.25-04, que en mi opinión son erróneas, ya que debieran ser E.25-05 a E.25-08, puesto que tengo entendido que existe una Instrucción General del Estado Mayor del Aire, de fecha 19-abril-1978, según la cual todos los aviones de un mismo modelo serán numerados correlativamente, incluyendo prototipos y aviones de preserie... luego, teniendo en cuenta que los cuatro prototipos del C-101 están matriculados como XE.25-01 a XE.25-04 y que todos los ejemplares han de ser numerados consecutivamente, ¿no deberían ser las matrículas de aquellos las E.25-05 a E.25-08 y las de los subsiguientes aparatos desde E.25-09 hasta E.25-064?.

Siguiendo con estos mismos aviones, también tengo otra duda, en relación con la pintura roja-anaranjada, que los distingue como aviones dedicados a misiones de enseñanza, y que portan en las puntas de los planos, timón fijo de dirección y superficies horizontales de cola. Me he fijado en las fotografías que poseo que dicha pintura ha sido aplicada sobre los alerones de las alas y las superficies móviles de los planos de cola, lo cual a mi juicio es incorrecto, ya que, según la citada Instrucción General, tengo entendido que en ella se cita expresamente que dichas superficies móviles no han de ser pintadas con la pintura roja, sino que han de permanecer en su color metálico natural.

Espero tengan la bondad, si es posible, de despejar estas dudas, que me he atrevido a plantear con la sana intención de contribuir con mi granito de arena a que, en el caso de que mis suposiciones sean correctas, no se perpetúen estos posibles defectos.

La División de Logística del Estado Mayor del Aire contesta:

La I.G. de 19.04.78 ha sido modificada y anulada por la Norma de 29.11.79. En esta norma, el avión E.25 figura ya con pintura color naranja-rojizo en una parte de los alerones y en todas las superficies móviles de cola.

En cuanto a la numeración, la citada norma establece la letra X para anteponer a la designación de los aviones de serie, en los casos de aviones prototipos y de preserie. Por ello, la designación es distinta para los aviones prototipos y preserie que para los de serie, empezando en ambos casos la numeración por 01. □

VISITA A ESPAÑA DEL JEFE DEL ESTADO MAYOR DE LA AERONAUTICA ITALIANA

Recientemente ha permanecido en nuestro país el Jefe del Estado Mayor de la Aeronáutica italiana, General S.A. D. Lamberto Bartolucci.

La visita, que corresponde a una invitación oficial, ha transcurrido entre los días 8 y 11 de septiembre, espacio de tiempo en el que el Jefe del Estado Mayor de la Aeronáutica Militar italiana ha cumplimentado al Ministro de Defensa y al Presidente de la Junta de Jefes de Estado Mayor; ha visitado la Escuela de Reactores de Talavera la Real, así como distintas bases e instalaciones del Mando Aéreo de Combate y del Mando Aéreo Táctico; y ha efectuado un recorrido turístico por museos y alrededores de la capital de España.

Dentro de los actos de marcado espíritu aeronáutico, tuvo lugar en el Cuartel General del Ejército del Aire una recepción oficial en su honor, en el transcurso de la cual el Jefe del Estado Mayor del Aire, Teniente General don Emiliano José Alfaro Arregui, impuso la Gran Cruz del Mérito Aeronáutico al General Bartolucci, así como Cruces del Mérito Aeronáutico a los Coroneles del séquito italiano, don Mario Arpino y don Ricardo Tonini. Con anterioridad el General Alfaro había pronunciado unas breves palabras en las que, después de darles la bienvenida y de expresarles el deseo de que su estancia en nuestro país fuese de su agrado, adornada por el mayor sentimiento de hermandad, analizó la situación estratégica de ambos países cuando manifestó: "La amistad y cooperación que nos debemos son hoy una exigencia en la responsabilidad que a nuestros dos países obliga la construcción y el respeto de una política enderezada a sobreguardar la paz en la zona común de nuestras costas, en el deseo también de que los pueblos vecinos se sientan comunitarios de esa empresa y en el logro de esa nueva Europa unida, consolidada y fuerte de la que España no puede faltar". Más adelante, el General Alfaro, después de indicar al General Bartolucci que durante su estancia en nuestro país tendría ocasión de convivir con los hombres del aire y compro-

bar la operatividad de alguna de nuestras unidades, cerró su alocución pidiendo por la hermandad de los dos pueblos cuando señaló: "Con la esperanza de ese mundo mejor que entre todos hemos de construir, pidamos a Dios por la felicidad de vuestro Presidente, por la grandeza de Italia y por la hermandad y entendimiento de nuestras dos Fuerzas Aéreas".

El discurso fue contestado por el Jefe del Estado Mayor de la Aeronáutica italiana, quien agradeció las condecoraciones y el afecto con que había sido recibido en nuestro país.

Las tres fotografías que ilustran esta noticia, se refieren a la llegada al Aeropuerto de Barajas del General Bartolucci, donde fue recibido por el General Jefe del Estado Mayor del Aire; al acto de imposición de la Gran Cruz del Mérito Aeronáutico, y a la recepción por el General Gil en su visita al Hospital del Aire.

El General Bartolucci, junto con su séquito, dio por finalizada su visita a España el día 12, fecha en que emprendió el viaje de regreso por vía aérea hacia Italia.

IMPOSICION DE CONDECORACIONES

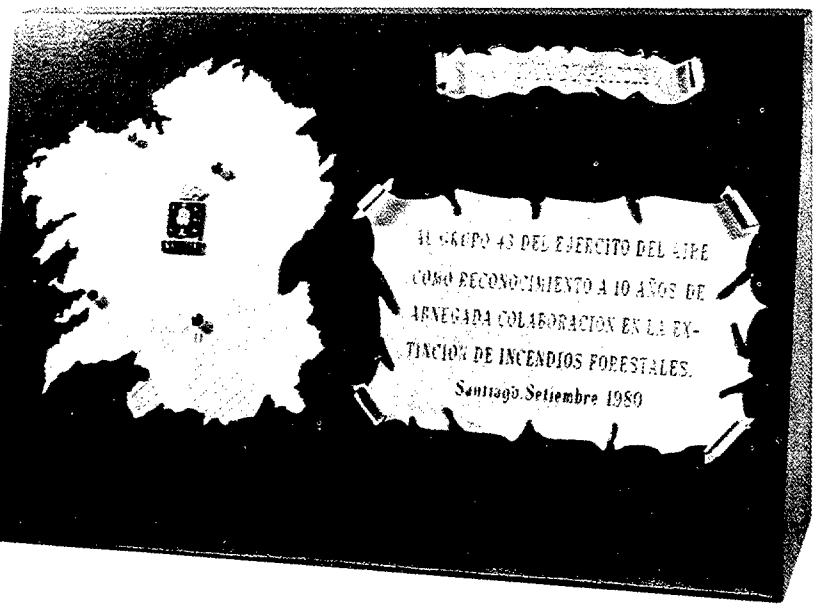
El 29 de septiembre, tuvo lugar en el Cuartel General del Ejército del Aire el acto de imposición de condecoraciones del Mérito Aeronáutico a cuarenta y tres militares y siete civiles. En la Presidencia del acto acompañaban al Jefe del Estado Mayor del Aire, Teniente General don Emiliano José Alfaro Arregui, el Ministro de Defensa, Sr. Rodríguez Sahagún, el Presidente de la Junta de Jefes de Estado Mayor, Teniente General don Ignacio Alfaro Arregui, y el Jefe del Estado Mayor de la Armada, Almirante don Luis Arévalo Pelluz.

Abrió el acto el Jefe del Estado Mayor del Aire, quien, tras felicitar a los galardonados, afirmó que estas distinciones premiaban méritos, esfuerzos y entregas sobresalientes en favor de las actividades aeronáuticas. A continuación, en nombre de los condecorados, intervino el Vicealmirante Manso Quijano: en tres vocablos —dijo— podríamos resumir los sentimientos de quienes conmigo acaban de ser distinguidos: gratitud, honor y admiración.

Finalmente, el Ministro de Defensa, después de reconocer públicamente a quienes con su esfuerzo y espíritu de servicio se habían hecho acreedores a las recompensas, aseguró que éste de 1980 era un año importante para la Defensa española en el campo organizativo, en el normativo y en el estructural, pero también en el esfuerzo económico realizado y el apoyo recibido.

Momento de la imposición de la Gran Cruz del Mérito Aeronáutico al Jefe del MACAN, General García-Conde.

HOMENAJE EN GALICIA AL 43 GRUPO DE FUERZAS AEREAS



El día 11 de septiembre se rindió en Galicia un homenaje de reconocimiento y afecto a los miembros del 43 Grupo de Fuerzas Aéreas que tanto ha colaborado en época estival a la extinción de incendios forestales que asolan a esta región.

A los actos, que fueron de diversa índole, acudieron cualificados representantes de la Xunta de Galicia, Instituto para la Conservación de la Naturaleza (ICONA), el Rector de la Universidad de Santiago y el Alcalde de la ciudad, así como una nutrida representación del Ejército del Aire encabezada por el Jefe del Sector Aéreo de Galicia, el Coronel Jefe del Destacamento de Santiago y Teniente Coronel Jefe del 43 Grupo.

El Salón de la Xunta fue el centro de reunión de los asistentes, haciendo en primer lugar la presentación el Sr. Casalderrey Castro, titular de la Consellería de Agricultura, Ganadería y Montes, quien glosó la abnegada labor que durante diez años viene prestando el 43 Grupo del Ejército del Aire. A continuación tomó la palabra el Presidente de la Xunta Sr. Quiroga Suárez, haciendo en principio una dura crítica y enérgica condena de aquellos que incendian los montes, teniendo más adelante palabras de elogio hacia los hombres que "día a día vemos volar de norte a sur y de este a oeste para apagar el incendio que está asolando nuestra querida Galicia". Antes de finalizar, el Sr. Quiroga Suárez recordó emocionado a todos aquellos que perdieron la vida colaborando en un servicio tan humanitario, asegurando: "A los muertos que se fueron y que están allá arriba, y a vosotros que estáis aquí, en vanguardia el reconocimiento y la gratitud de toda Galicia por boca del Presidente de la Xunta de Galicia.

Posteriormente, el Sr. Casalderrey hizo entrega de sendas placas, como recuerdo del homenaje, al Jefe del 43 Grupo y al Comandante del Destacamento de Santiago, estando representado en esta última el mapa de Galicia donde se encuentran las zonas tantas veces sobrevoladas por los aviones "Canadair", cuya silueta es ya conocida de todos los gallegos. Contestó en nombre de los homenajeados el Teniente Coronel D. José Sánchez Redón, Jefe del 43 Grupo, quién después de hacer público testimonio de agradecimiento y satisfacción, hizo una breve sinopsis de la historia de la colaboración entre el 43 Grupo del Ejército del Aire y el Instituto para la Conservación de la Naturaleza en la lucha contra los incendios forestales en Galicia, a cuyas gentes recordó cuando hizo referencia al mutuo aprecio y buen entendimiento demostrado en innumerables ocasiones entre éstos y las Fuerzas Armadas.

Con una misa y el ofrecimiento de coronas de flores ante el monolito en el Monte Xiabre, erigido en memoria de la tripulación del "Canadair" que encontró la muerte en este lugar en septiembre de 1976 colaborando en la extinción de un incendio, se cerró una jornada llena de emotividad y camaradería entre el pueblo gallego y el Ejército del Aire.

ENTREVISTA AL CORONEL MICHAVILA

En la hora del relevo, después de más de tres años al frente de la Academia General del Aire, el Coronel don Federico Michavila Pallarés analiza su paso por la misma y relata sus impresiones y vivencias a nuestra colaboradora Belén Pardo.

—Coronel, ¿qué han supuesto para usted estos tres años al mando de la AGA?

—Un aprendizaje. Cuando se ejerce el mando de una organización amplia y compleja, casi tan importante como lo que se hace en su beneficio, es el enriquecimiento que supone para uno mismo. Fundamentalmente, cuando esa responsabilidad se ejerce para la formación de los Cadetes.

—Háganos un balance de cómo encontró la AGA y cómo la deja.

—La AGA es tan antigua —dentro de la modernidad de la Fuerza Aérea— que yo no he sido más que un

continuador de la obra que han ido construyendo todos los Coroneles que la han mandado. Por lo tanto, el balance es positivo, porque han sido tres años más de progreso hacia ese futuro de una Academia acorde con las necesidades de una Fuerza Aérea moderna.

¿Qué destacaría de la AGA?

—El espíritu o sentimiento de querer hacerlo bien. Creo que todos, en general, hemos puesto de nuestra parte cuanto hemos podido o sabido, y eso, a la larga, da siempre resultados alentadores.

¿Cómo han sido sus relaciones con el personal a su mando?

—Muy cordiales, dentro de la disciplina que exige la jerarquía militar.

—¿Y con el alumno?

—De afecto, pero, al mismo tiempo, de firmeza frente a todo aquello que se apartase de la más pura ética militar.

—¿Cuál ha sido su mayor satisfacción durante este tiempo?

—Haber mandado la Academia General del Aire, que es el mando que más satisface a un profesional del Ejército del Aire, y ver cómo cada año hemos ido mejorando nuestro sistema de planeamiento y programación. También me ha resultado muy grato haber disfrutado de este hermoso clima, tan adecuado para la misión de la Academia, y haber recibido de todas las autoridades militares y civiles y en general de toda la población de esta rica Región Murciana, el apoyo, comprensión y calor necesarios para desarrollar la importante tarea de formar a los aviadores de España.

—¿La menor satisfacción?

—No haber sabido hacerlo mejor.

—¿Le hubiera gustado poder alcanzar alguna otra meta?

—No, porque, gracias a Dios y con la ayuda de mis superiores y subordinados, he conseguido todas las metas que me propuse durante mis tres años de mando.

—¿Qué lugar va a ocupar para usted desde ahora la Academia?

—Creo que cuando se ha estado al frente de la AGA no se la deja nunca. Desde donde uno esté, le prestará todo su apoyo y sus mejores deseos; esto es un hecho real que ocurre con otros directores de la AGA que hoy ocupan puestos importantes y muy relevantes dentro del Ejército del Aire, como es el caso del General Jefe del Estado Mayor del Aire.

Usted estudió en la AGA, formando parte de la primera promoción de la misma ¿qué diferencias encuentra entre entonces y ahora?, ¿cómo la vió de alumno y cómo la ha visto de director?

—Como alumno estaba muy polarizado al problema personal de aprobar las asignaturas y de evitar los fallos que obligasen a mis superiores a imponerme correctivos. Por lo tanto, ambos aspectos condicionaban mi problemática como alumno. En cambio, como director me ha preocupado la formación de estos futuros mandos del Ejército del Aire y la administración eficiente de todos los medios y recursos a mi disposición, para alcanzar esa óptima formación al mínimo coste.

¿Ha intentado subsanar los fallos que vio cuando era alumno?

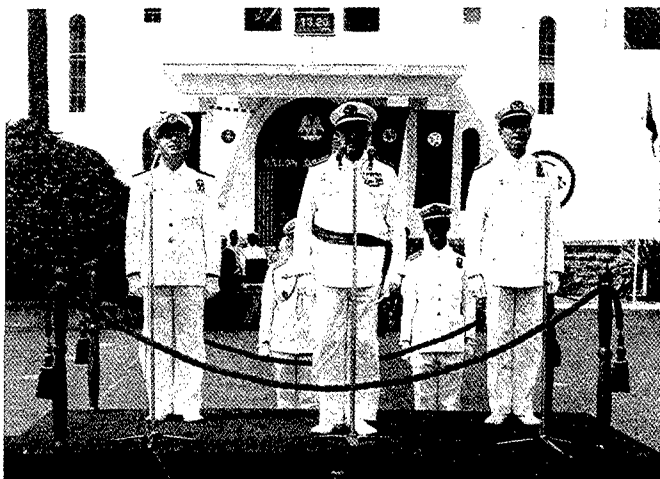
—Sí. He tratado de inculcar la formación más por convencimiento y comprensión que por imposición. Sin embargo, he puesto como principio fundamental y básico la disciplina, porque sin ella las Fuerzas Armadas no pueden cumplir su importante y trascendental misión de proporcionar seguridad a la Nación.

—Hábleme de la Academia del futuro

—La Academia del futuro no es otra cosa que un proyecto realizado por todos y cada uno de los componentes de la AGA, que plasma las necesidades previstas para posteriores etapas de la Academia. Podemos decir que, en realidad, es un poco configurar nuestro futuro. De momento hay muchas partes ya en marcha y creemos que poco a poco irá siendo toda ella una realidad.

—¿Qué le aconsejaría al nuevo director de la AGA?

—Lo que a todo hombre que va a ejercer el mando: autodisciplina, trabajo, entrega, y una gran dosis de ilusión que ha de transmitir a sus subordinados y no perder nunca la esperanza de que, con todos los ingredientes anteriores, más tarde o más temprano alcanzará los objetivos que se proponga y en todo momento que no olvide que está realizando la tarea más importante y trascendente del Ejército del Aire: la formación de los mandos y generales del mañana.



MEDALLA DEL MERITO AERONAUTICO A UN GUARDIA CIVL

Un sencillo y entrañable acto tuvo lugar en La Coruña el pasado 16 de septiembre, cuando se le impuso al Sargento de la Guardia Civil D. Carlos Rubial Díaz la Medalla del Mérito Aeronáutico de tercera Clase con distintivo blanco.

Los actos objeto de esta recompensa se desarrollaron durante el día 22 de junio, en el que a requerimiento de la Comandancia de la Guardia Civil, un helicóptero del SAR destacado en La Coruña se desplazó a la playa de Sabón para rastrear la zona buscando un hombre desaparecido en el mar.

Después de ser localizado ya sin vida y viendo la imposibilidad de su rescate debido a las enormes olas que se producían en la zona, se optó por recoger a un submarinista, quien tras infructuosos esfuerzos desistió del intento al igual que ocurrió poco después con las lanchas de la Cruz Roja del Mar y otras de mayor envergadura.

Ante la impaciente espera en la playa de la esposa y tres hijos del desafortunado bañista se ofreció voluntario D. Carlos Rubial Díaz, quien haciendo caso omiso de los consejos con los que pretendían disuadirle, solicitó reiteradamente ser trasladado hasta el lugar del rescate y una vez en el mismo recogió el cadáver, siendo, a continuación, arrastrado por el helicóptero, ya que si se optaba por izarlos el aparato podía volcar. Después de cuarenta y cinco minutos logró el objetivo, entregando el cadáver a la familia, acción tan valerosa que le supuso la entrega de esta condecoración debido a las excepcionales características que concurrieron en el mismo.

RELEVOS DE MANDO

Durante los últimos meses se han venido produciendo relevos de mando en distintos centros y unidades del Ejército del Aire, de los que damos cuenta a continuación.

BASE AEREA DE SON SAN JUAN. El día 9 de julio, tuvo lugar en la Base Aérea de Son San Juan la toma de posesión como Comandante de la misma del Coronel del Arma de Aviación (E.A.) don Saturnino Hebrero Rogero, haciéndole entrega del mando el Teniente Coronel de la misma Arma y Escala don Juan Oliver Barceló, que accidentalmente lo desempeñaba. Presidió este acto el General Jefe del Sector Aéreo de Baleares, don Javier Bermúdez de Castro, que actuaba en representación del Teniente General Jefe del Mando Aéreo de Combate.

* * *

BASE AEREA DE GRANADA. Presidido por el Segundo Jefe del Mando de Personal, General de División don Gregorio Martín Olmedo, tuvo lugar el 25 de agosto en la Base Aérea de Granada un sencillo acto en el transcurso del cual tomó posesión como Jefe de la misma y Comandante del Ala 78 el Coronel don Vicente Santidrián Camino, sustituyendo en el cargo al también Coronel don José García Matres. El General Martín Olmedo pronunció unas breves palabras, en las que,

En Son San Juan, el acto fue presidido por el General Bermúdez de Castro, Jefe del Sector Aéreo de Baleares.

después de resaltar la importancia y significación del acto, analizó el concepto de patria, definiéndola como un "conjunto de valores espirituales aportados no sólo por los 36 millones de españoles que ahora vivimos, sino por nuestros antepasados, por nuestros padres y abuelos y por nuestros sucesores, nuestros hijos y nuestros nietos". Más adelante, se refirió a la misión de las Fuerzas Armadas, a quienes corresponde, dijo, "defender la unidad de España, su integridad, su seguridad y la soberanía del Estado y del orden constitucional".

* * *

ACADEMIA GENERAL DEL AIRE. En la Academia General del Aire tuvieron lugar los actos de relevo de Mando el 9 de septiembre, estando presentes en los mismos el Jefe del Estado Mayor del Aire, Teniente General don Emiliano José Alfaro Arregui, el Jefe del Mando de Personal, Teniente General don Juan Retuerto Martín y el Director de Enseñanza, General de Brigada don Felipe Sequeiros Bores. Una vez revistadas las formaciones y celebrada la Santa Misa, se dio lectura a la Orden Ministerial por la que cesaba como Director el Coronel don Federico Michavila Pallarés y se nombraba para ese cargo al Coronel don Alejandro García González, procediéndose, más tarde, por parte del Jefe del estado Mayor del Aire a la fórmula de toma de posesión, así como a una breve alocución, en la que después de recordar con cariño su estancia en la Academia como Director de la misma, el General Alfaro resaltó el trabajo y sacrificio como factores determinantes para alcanzar todas las metas. Un desfile aéreo y terrestre y una ofrenda a los caídos pusieron punto final a esta jornada histórica en la Academia General del Aire.

* * *

AERODROMO MILITAR DE CUATRO VIENTOS. El día 16 de septiembre, en el Aeródromo Militar de Cuatro Vientos se efectuó el acto de relevo y entrega de mando de la Jefatura del Aeródromo entre el Coronel del Arma de Aviación (E.A.) don Felipe Aurelio Moreno Valdés y el Coronel del mismo Arma y Escala don José Otero Segovia. La ceremonia estuvo presidida por el General de División don Gregorio Martín Olmedo, Segundo Jefe del Mando de Personal, quien una vez leídas las Ministeriales correspondientes, pronunció la fórmula de reconocimiento de mando en nombre de S.M. el Rey, así como unas breves palabras en las que puso de manifiesto el enorme servicio a la Patria de ambos Coroneles, así como la importancia del acto. La jornada finalizó con un desfile ante el General, los Coroneles entrante y saliente y demás Jefes de las Unidades ubicadas en el Aeródromo Militar de Cuatro Vientos. □

Las instantáneas de esta página corresponden a los relevos de Mandos en la Base Aérea de Granada (foto superior) y en el Aeródromo Militar de Cuatro Vientos (a la derecha).

SEMBLANZAS

Por EMILIO HERRERA ALONSO
Coronel del Arma de Aviación

JOSE ORTIZ-ECHAGÜE Y PUERTAS (1886-1980)

El pasado 7 de septiembre fallecía en Madrid, a los noventa y cuatro años de edad, don José Ortiz-Echagüe; con su muerte se pasaba definitivamente una de las primeras páginas del libro de la Historia de la Aeronáutica, española y mundial.

Aerostero, aviador, ingeniero, fotógrafo aéreo, constructor de aeroplanos y creador de industrias, aeronáuticas y del automóvil, fue Ortiz-Echagüe uno de los más polifacéticos entre los creadores del Arma aérea española, siendo uno de los cuatro *"Capitanes de la Historia de la Aeronáutica"* —como los calificó Gomá— junto a Antonio Gordejuela, Alfredo Kindelán y Emilio Herrera.

Nacido en Guadalajara el 21 de agosto de 1886, ingresó en la Academia de Ingenieros de la que salió, ya promovido a teniente, en 1909, marchando ese mismo año, encuadrado en la compañía de Aerostación que mandaba el capitán Gordejuela, a Melilla. Aún estaba fresca en los áridos pedregales del Barranco del Lobo la sangre gloriosamente derramada por el general Pintos y sus hombres el 27 de julio, cuando, tanto para vengarla, como para alejar a los rifeños de los aledaños de la plaza, se llevó a cabo una operación contra el Zoco el Jemis de Beni Bu Ifrur, el 30 de septiembre. El teniente Ortiz-Echagüe, desde un globo cautivo enlazado telefónicamente con tierra, mantuvo al Mando informado de los movimientos del enemigo, en aquella sangrienta, dura y poco provechosa acción que costó la vida al General Díez Vicario, que cayó luchando bravamente a la cabeza de su brigada. Pocos días después, regresó la compañía de Aerostación —y con ella Ortiz-Echagüe— a Guadalajara

De nuevo fue enviada la unidad a Marruecos, en 1912, y permaneció acampada en la propia línea avanzada durante tres meses, esta vez para tomar parte en la campaña del Kert, campaña que finalizó al morir en combate el Mizian, jefe delas fuerzas enemigas. Aerostero y fotógrafo, Ortiz-Echagüe desarrolló una importante labor en las numerosas misiones de observación que desempeñó en aquellos meses, informando sobre el enemigo, con tal precisión, que éste llegó a anhelar el mal tiempo, ya que esto era lo único capaz de impedir actuar a los globos, *Ojos del general Marina,* como dieron en llamarlos los moros.

Cuando en 1910 inicia el coronel Vives la creación de la Aviación militar, Ortiz-Echagüe forma parte de la primera promoción de pilotos, realizando en el aeródromo de Cuatro Vientos —cuna del arma aérea española— las prácticas necesarias para la obtención del título de

piloto de aeroplano, título que con el número 3 de la Aviación militar, le es concedido con fecha 14 de agosto de 1911.

Una escuadrilla de la Aviación española, al mando del capitán Kindelán, ataca por primera vez desde el aire al enemigo, en la zona de Tetúan, en noviembre de 1913, poniendo así un hito en la Historia de la aeronáutica mundial. Al enterarse Ortiz-Echagüe —que se encuentra a la sazón en Buenos Aires, en situación de *supernumerario*—, consigue del conde de Artal, banquero en la capital del Plata, el regalo de tres aeroplanos al Ejército español; es él el encargado de adquirirlos, y marcha a París, comprando allí tres monoplanos Morane-Saulnier, con motor Le Rhöne de 70 caballos; emprende con uno de ellos el vuelo a Madrid, pero desorientado por una densa niebla, se ve obligado a tomar tierra cerca de Burdeos, sufriendo un incendio a poco de despegar de nuevo, teniendo que aterrizar y arrojarse del avión, logrando escapar, aunque con algunas quemaduras. Con los otros dos aeroplanos y los herrajes del incendiado, marcha embarcado a Marruecos, reingresando en el Servicio y participando en las operaciones de los últimos días de este 1913.

Alternando con los servicios que realiza en vuelo, crea Ortiz-Echagüe unos talleres en el aeródromo de Sania Ramel, en Tetuan, y en ellos reconstruye el Morane quemado, logrando que los tres regalados por Artal, actúen en la campaña hasta su repatriación a España en 1916.

Para que nada falte en la densa vida aeronátuica de este pionero del aire, el 7 de febrero de 1914, formando tripulación con el capitan Herrera en un monoplano Nieuport con motor Gnôme de 80 caballos, realiza el primer enlace aéreo entre Africa y España, volando durante dos horas y media, desde –Tetúan a Sevilla, llevando un saludo del Ejército de Marruecos mandado por el general Marina, al Rey que por aquellos días está en la capital andaluza, y que premia a ambos capitanes otorgándoles la llave de gentilhombre.

En 1915, ante la necesidad de equipar a las escuadrillas de Africa —cuyos aeroplanos acusan ya excesivamente su veteranía— tratando al tiempo de liberar a España de la servidumbre exterior en lo que a material de vuelo se refiere, de difícil adquisición por encontrarse en guerra los países con industria aeronáutica de importancia, decide el Gobierno que, bajo la dirección de Ortiz Echagüe se fabriquen en los talleres Cardé y Escoriaza, de Zaragoza, veintiocho unidades del biplano "Flecha", diseñado por Barrón, y provisto de motor Hispano de 180 caballos de potencia.

La experiencia adquirida en esta etapa de su vida le impulsa a crear, en 1923, la empresa "Construcciones Aeronáuticas, Sociedad Anónima", C.A.S.A., de la que no es únicamente el creador, sino el verdadero impulsor, y en la que va ocupando, sucesivamente, los cargos de director gerente, consejero, delegado y presidente, y a la que va guiando por entre los múltiples escollos que circunstancias interiores y exteriores, van poniendo en su camino —la guerra civil, la mundial, el aislamiento internacional, etc.—, consiguiendo superar todos los obstáculos y colocar a la empresa en un lugar digno entre las de su clase en el mundo. Cuando en 1970, debido a su avanzada edad, abandona la dirección efectiva de la empresa, es nombrado presidente de honor vitalicio.

No fue esta la única manifestación de su gran capacidad de organización y dirección: en 1950, el Instituto Nacional de Industria, I.N.I., le requirió para que ocupara la presidencia de la nueva "Sociedad Española de Automóviles de Turismo", SEAT, cargo que desempeñó con sus habituales dinamismo e inteligencia, hasta convertirla en la empresa de mayor importancia en su género, en España, y una de las principales del mundo. Cuando en 1967 dejó la presidencia, fue, al igual que en C.A.S.A., nombrado presidente de honor.

La gran afición de Ortiz-Echagüe por la fotografía, afición que fue la causa de su ingreso en Aeronáutica, al solicitar destino a la compañía de Aerostación para allí experimentar la fotografía aérea, hizo de éste un verdadero iniciador e impulsor de la fotografía documental y artística, así como el creador real del servicio fotográfico aéreo. Publicó varias obras en las que recogía una parte de su importantísima labor, siendo las más importantes "Castillos de España" y "España mística".

En enero de este año 1980 fue inaugurada en el Palacio de Cristal del Retiro una exposición antológica en la que se presentaban 150 fotografías seleccionadas por él mismo entre las obtenidas en el medio siglo transcurrido entre 1903 y 1954, realizadas por el procedimiento "Carbón-Fresson" con el que adquirió gran prestigio artístico internacional.

Con su muerte se cierra un capítulo, el primero, de la Historia de la Aeronáutica española, y se va para siempre uno de los más polifacéticos y longevos de aquellos "batidores del aire" que iniciaron la andadura de nuestra Aviación.

Descanse en paz. □

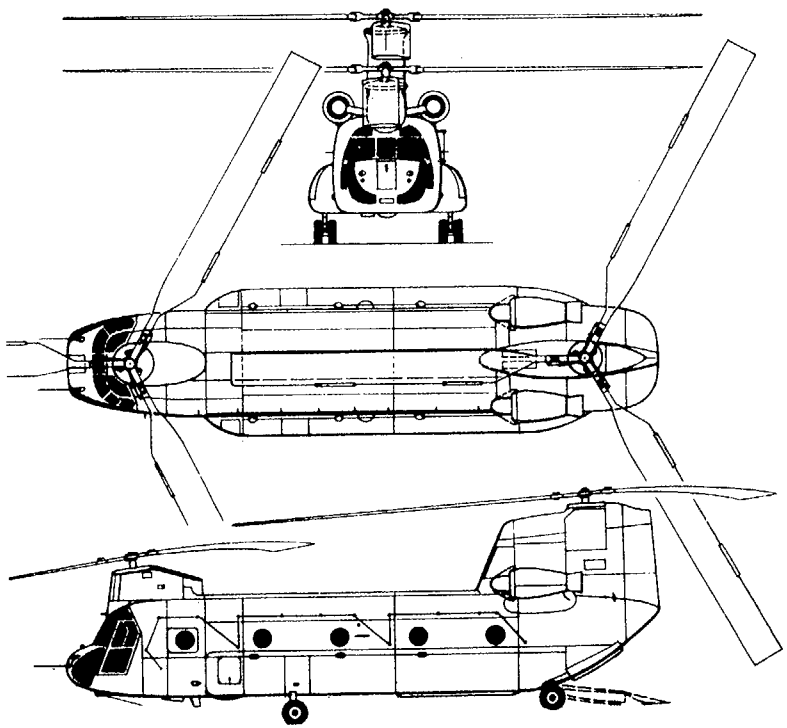
El Avión y su Emblema

El Batallón de Transportes de las F.A.M.E.T., con sus helicópteros "Chinook", ha intervenido en numerosas maniobras y realizado una amplia gama de variadísimas misiones.

BOEING VERTOL CH.47C "CHINOOK" (HT-17)

BOEING VERTOL CH-47C "CHINOOK"

(Helicóptero pesado de carga y transporte)



– GRUPO MOTOPROPULSOR:

- 2 turbinas Lycoming T-55-L-11A, que accionan dos rotores tripales, en tándem, de perfil asimétrico, no intercambiables.

– DIMENSIONES:

• Longitud total	30,20	metros
• Longitud de cabina	9,29	"
• Anchura total	18,20	"
• Anchura de cabina	2,28	"
• Altura total	5,70	"
• Altura de cabina	1,97	

– OTRAS CARACTERISTICAS:

• Peso en vacío	9.736	Kg.
• Peso máximo al despegue	22.727	"
• Peso máximo en carga exterior	10.900	"
• Tropa con equipo	44	hombres
• Velocidad máxima	315	Km/h.
• Velocidad de crucero	261	Km/h.
• Velocidad ascensional	20,42	m/s
• Techo práctico	4.572	metros
• Radio de acción (alcance)	600	Km
• Autonomía	3 h., 20´	
• Autonomía con depósitos aux.	10 h., 30´	

accidente aéreo

Monstruo ardido. Reverbera
— fuego de trágico brillo —
rojo metal y amarillo
sobre cualquier cordillera.

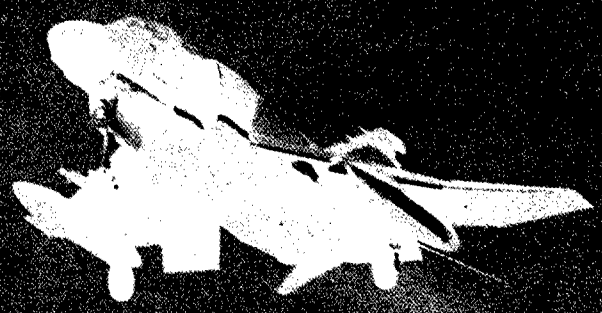
Error humano, tormenta,
vendaval de muerte henchido...
y apenas queda el latido
de pájaro que revienta.

Beso súbito, rotundo
contra montaña que un día
bajo su vientre escondía
alas para aupar el mundo.

Y estos hombres, verdadero
clarín alzado de España,
se yerguen como espadaña
en la mitad del sendero.

Ilusiones, alegría,
corazón ilimitado...
para besar de costado
la luz del último día.

Detente, viajero, admira
con reverencia su ejemplo.
Ellos ya están en el templo
donde nuestra fe respira.



MANUEL TERRIN BENAVIDES

LAS FAMET

FUERZAS AEROMOVILES DEL EJERCITO DE TIERRA

Por ALFONSO PARDO DE SANTAYANA Y COLOMA
Comandante de Artillería (D.E.M.)

"SICUT IN COELO ET IN TERRA", . Así reza el lema que figura en el escudo de las FAMET (Fuerzas Aeromóviles del Ejército de Tierra), que aun siendo la más joven de las Unidades Especiales del Ejército, cuentan ya en su haber con un apretado historial de acciones, en paz y en combate, que las acredita como Unidades eminentemente operativas y de gran eficacia.

HACIENDO HISTORIA

Aunque las FAMET fueron creadas el 20 de marzo de 1973 por la IG del EMC n.° 172/192, hay que retroceder en el tiempo para llegar a sus orígenes. Dejaremos para ello a un lado el pasado aeronáutico común con el Ejército del Aire,

pero del cual no podemos dejar de sentirnos también herederos. Mucho pesan nombres como los de Vives y Kindelán en Ingenieros, García Morato y Franco en Infantería, Ruiz de Alda y Lóriga en Artillería, Haya en Intendencia y tantos y tantos otros, como para que podamos olvidar este pasado del que nos sentimos orgullosos.

Después de la creación en 1939 del Ejército del Aire, el período de paz que atravesó nuestra Patria, hizo que nuestro Ejército no sintiera la necesidad de crear un Aviación Ligera, como lo habían hecho durante la II G.M. Francia, Inglaterra o EE.UU., hasta que en 1957 y como consecuencia de los Acuerdos con los EE.UU., se constituyeron unas Divisiones Pentómicas, de corte americano, que contaban con una Unidad de Aviación Ligera. Por ello, llegaron en 1960 12 aviones Cessna y 4 helicópteros (2 Hiller y 2 Sykorsky), pero al no contar el Ejército de Tierra con pilotos ni con mecánicos fueron entregados al Ejército del Aire para apoyo a nuestro Ejército.

Pero el verdadero arranque no fue hasta la reorganización del E.T. de 1965 en la que se incluia una Unidad de Helicópteros en la plantilla de cada una de las Divisiones, creándose por fin la primera Unidad que se llamaría Unidad de Helicópteros XI para CE y que se ubicó en la Base de los Remedios (Colmenar Viejo). Contaba con 14 helicópteros en dos Escuadrillas (la de Observación y Enlace con 8 Bell 47G y la de Transporte Ligero con 4 UH-1B). Mucho se esforzaron sus componentes y muy especialmente su Jefe, el entonces comandante Maté, en demostrar al resto del Ejército las grandes posibilidades del empleo del helicóptero en apoyo de las Unidades terrestres, y efectivamente lograron sus fines, puesto que en 1970 el E.M. del Ejército decidió crear la UHEL-II para el sector del Sahara. Esta unidad, que fue dotada con 15 UH-1H, permaneció en el Sahara durante cuatro años, en los que se multiplicó y demostró su gran eficacia no sólo en paz, sino también en diversas acciones de combate en las que nuestros pilotos ganaron merecidamente 12 cruces rojas.

Demostrada su eficacia, y gracias al bienestar económico de principios de los años 70, se pudo llevar a cabo una modernización del Ejército, que incluyó la creación de una verdadera Aviación Ligera del E.T., y así, en marzo de 1973, se creaban las Fuerzas Aeromóviles del E.T. (FAMET). A las Unidades ya existentes se añadieron otras dos unidades del mismo tipo; una se ubicó en el Aeródromo de Agoncillo (Logroño), para atender a la Zona Norte de la Península y, otra en la Base de El Copero (Sevilla), para atender a la Zona Sur. Además se creó una Unidad de Transporte Pesado con helicópteros "CHINOOK" CH-47 que se situó centrada también en Colmenar Viejo para atender a toda la Península y al mismo tiempo se crearon el Centro de Enseñanza y las Unidades Logísticas y Administrativas necesarias. Posteriormente, al abandonar el Sahara la UHEL-II, pasó provisionalmente a Sevilla hasta 1979, en que quedó ubicada definitivamente en la Base de Bétera (Valencia, para atender la Zona de Levante.

Estos últimos años se han dedicado a crear una Doctrina propia, a mejorar nuestro mante-

nimiento, transmisiones, logística, armamento, etc., así como a estudiar el tipo de unidades y de helicópteros que necesitará nuestro Ejército para la década de los 80 y como consecuencia de todo ello, se ha llegado a una nueva orgánica de las FAMET, que fue aprobada por el Jefe del E.M.E. el pasado mes de noviembre, y a una programación para la próxima década.

ORGANIZACION DE LAS FAMET

Las Fuerzas Aeromóviles del E.T., que dependen directamente del JEME, son mandadas por un Coronel, actualmente el Coronel Sánchez Bilbeo, que es auxiliado por una Plana Mayor, estando ubicada esta Jefatura en el Cuartel General del Ejército del cual forma parte.

Cuentan actualmente las FAMET: con 5 Unidades de Vuelo operativas con capacidad para apoyar al CE. de Intervención inmediata.

- Batallón de Helicópteros de transporte.
- Batallón de Helicópteros de Ataque CC.
- 3 Unidades de Helicópteros de maniobra.

Estas Unidades de Vuelo son apoyadas por las Unidades siguientes:

- Unidad de transmisiones, Apoyo y Control
- Servicio de Helicópteros compuesto por:
  - . Jefatura de Mantenimiento
  - . Jefatura Administrativa (Abastecimientos)
- Unidad de Apoyo Logístico con Secciones de:
  - . Artillería (Armamento y Municionamiento)
  - . Automóviles y Combustibles
  - . Contraincendios
- Mayoría Centralizada.

Además de ello y en la Base Principal de Colmenar Viejo está situado el CEFAMET (Centro de Enseñanza de las FAMET) que imparte toda la formación de pilotos y mecánicos, excepto el Curso Básico de Pilotos.

JEFATURA DE LAS FAMET (JEFAMET)

La Jefatura de las FAMET está ubicada en el Cuartel General del Ejército y cuenta con una Plana Mayor de 3 Jefes y 3 Oficiales DEM. Actúa por una parte como un verdadero EM operativo y por otra parte lleva otros asuntos, todo lo relacionado con titulaciones, revalidaciones, destinos, cursos, instruc-

Como puede apreciarse en la fotografía, tropas del Ejército de Tierra embarcan en un CH-47C durante unos ejercicios tácticos.

Una pieza de artillería es transportada por un CH-47C hasta la misma zona de operaciones.

ción y colaboraciones, así como la gestión de la propuesta y adquisición de nuevo material y abastecimiento de repuesto.

BATALLON DE TRANSPORTE

Esta Unidad está ubicada en Colmenar Viejo y recoge la tradición de la UHEL-V que desde 1972 ha recorrido con sus "Pegasos" toda España acudiendo a numerosas maniobras, realizando misiones variadísimas, como el transporte de los "Phantom" desde Torrejón a Getafe, la recuperación de un helicóptero del SAR en la Coruña, instalación de un teleférico en Baqueira y un sin fin de misiones de tipo logístico.

El Batallón de Transporte tiene dos Compañías. Una Compañía de Enlace y Transporte Medio con 6 helicópteros OH-58 (BELL 206) y 6 helicópteros UH-1H (BELL 205) y una Compañía de Trasporte Pesado con 12 helicópteros CH-47 "Chinook".

La Unidad es mandada actualmente por el Comandante González Tejedor, uno de los veteranos del FAMET, y tiene en plantilla 49 pilotos y 58 mecánicos, formados o especializados en parte en los EE.UU., debiendo sus pilotos completar su formación táctica con el título IFR. En esta Unidad y debido a ser la única que cuenta con "Chinook" se hace el mantenimiento de este aparato hasta el 4.° Escalón. Hasta ahora ha completado 6.100 horas de vuelo.

BATALLON DE ATAQUE

Esta Unidad está en período de creación, partiendo de la UHEL-I ubicada en Colmenar Viejo, Unidad que a su vez recogió la tradición de la primera Unidad de Helicópteros, la UHEL-XI para CE.

Estará ubicada en Ciudad Real, donde se han adquirido terrenos y se está construyendo la mayor Base de las FAMET. El Batallón de Ataque tendrá inicialmente, dos Compañías contracarros cada una de ellas con 14 helicópteros BO-105, con 6 misiles CC-HOT y 7 helicópteros BO-105 con cañón de 20 m/m. En total el Batallón constará con 45 helicópteros. Estos helicópteros, como ya es sabido, serán cofabricados por Construcciones Aeronáuticas, S.A., según acuerdo con la empresa alemana MBB y empezarán a ser entregados a la Unidad en el mes de junio.

La Unidad la manda actualmente el Comandante Virgos, otro de nuestros veteranos, y tendrá 93 pilotos (45 Oficiales y 48 Suboficiales) y 66 mecánicos. Parte de ellos han permanecido varios meses en Alemania en el VERSUCH STAFFEL (Escuadrón de Pruebas de la Aviación del Ejército Alemán) y en la fábrica MBB en Otobrun, transformándose en este tipo de helicópteros. Actualmente sus pilotos y mecánicos están dedicados a una intensa formación en el nuevo material, el helicóptero BO-105 y el misil CC-HOT.

De arriba a abajo, las fotografías muestran los diversos tipos de helicópteros con que están dotadas las FAMET: AB-205, Bö-105 y CH-47C.

Hasta el momento la Unidad lleva 13.500 horas de vuelo con los helicópteros UH-1H (BELL-205), OH-58 (BELL-206) y Aluette III con que ha estado dotada hasta ahora.

Es rara la Unidad de nuestro Ejército con la que no haya colaborado alguna vez y muy especialmente lo ha venido haciendo con la División Acorazada, con las Academias y con la Brigada Paracaidista, a la que apoya no sólo en maniobras, sino también en sus saltos semanales de instrucción en Santorcaz y Sanchidrián.

UNIDAD DE HELICOPTEROS MANIOBRA II

Esta unidad, creada para apoyar al Sector del Sahara, ha merecido el apodo de NOMADA no sólo por su origen sahariano, sino porque en sus 9 años de existencia ha pasado de Colmenar, donde se creo, a El Aaiún, de allí a El Copero (Sevilla) y finalmente a Bétera (Valencia).

Como las restantes Unidades de Maniobra, la plantilla se compone de una Sección de Reconocimiento con 6 HR (actualmente OH-58 BELL-206 y en futuro BO-105) y una Compañía de Transporte Ligero con 18 HU-1H (BELL-205). Actualmente la manda el Comandante Aguirre y tiene en plantilla 48 pilotos (24 Oficiales y 24 Suboficiales) y 40 mecánicos.

Durante los cuatro años de vida en el Sahara, el número de misiones realizadas fue enorme apoyando a la Legión, Nómadas, Policía Territorial en sus acciones, suministrando a los Puestos destacados, evacuando enfermos y heridos, apoyando a la población civil, etc., etc., y demostrando no sólo el espíritu y entusiasmo de sus pilotos y mecánicos, sino también su excelente preparación profesional.

Evacuados a la Península, la UHEL-II ha permanecido en El Copero (Sevilla) desde diciembre de 1975 a agosto de 1979, compartiendo aquella Base con la UHEL-IV. Actualmente presta apoyo preferentemente a las Unidades de la III y IV Región Militar y de la Capitanía de Baleares, colaborando especialmente con la División Motorizada n.° 3.

Tiene en su haber 19.000 horas de vuelo.

Misión 60/78: Un avión F-4C del Ejército del Aire es transportado por un "Chinook" de las FAMET, desde la Base Aérea de Torrejón a las instalaciones de CASA en Getafe.

UNIDAD DE HELICOPTEROS MANIOBRA n.° III (UHEL-III)

La UHEL-III es la Unidad especializada de

montaña. Desde su creación en 1974 ha estado ubicada en el Aeródromo de Agoncillo (Logroño), apoyando a las Unidades de la V, VI y VII Regiones Militares.

Mandada por el Comandante Berrocal, otro de los pioneros de las FAMET, la Unidad tiene la misma plantilla descrita para la UHEL-II.

Esta Unidad colabora intensamente con las Unidades de Montaña y especialmente con la Escuela Militar de Montaña de Jaca, estando encargada también de impartir cursos de especialización de vuelo de montaña, que se realizan anualmente para completar la formación de nuestros pilotos. Para ello, alguno de sus pilotos se han especializado en Suiza e Italia.

Tienen, en estos momentos, un total de 10.500 horas de vuelo.

UNIDAD DE MANIOBRA IV

Creada en 1975 para atender las necesidades de la zona sur, la Unidad IV está ubicada en la Base de El Copero (Sevilla), siendo mandada actualmente por el Comandante Martín Jiménez-Carles. Cuenta con una plantilla análoga a las de las Unidades II y III.

Esta Unidad apoya a las fuerzas de las II y IX Región Militar, incluyendo Ceuta y Melilla, colaborando especialmente con la División Mecanizada Guzmán El Bueno, así como con las Fuerzas de las Plazas de Soberanía.

Además de sus continuas misiones en apoyo de las Unidades citadas, tiene a su cargo la especialización de pilotos en el vuelo y toma sobre el agua. Tiene actualmente 7.700 horas de vuelo.

Tripulantes de los Ejércitos de Tierra y del Aire que participaron en el Desfile de 1974, formando la Agrupación de Helicópteros, bajo el mando del hoy General de División don Juan José Sánchez Cabal.

CENTRO DE ENSEÑANZA DE LAS FAMET

El Centro de Enseñanza fue creado en 1973 y tiene a su cargo la formación de pilotos y mecánicos, así como los cursos de especialización y todo lo referente a Doctrina y Esperiencias sobre el empleo de helicópteros en el combate. Ubicado en Colmenar Viejo lo manda actualmente el Comandante Suanzes.

Entre los cursos que imparte anualmente figuran:

. Para Pilotos

- De iniciación
- Transformación a Turbina (UH-1H y BO-105)
- Transformación a CH-47 "Chinook"
- Piloto Instructor (UH-1H, OH-58, BO-105 y CH-47)
- Oficial de Mantenimiento y Piloto de Pruebas
- Vuelo Táctico
- Jefe de Patrulla
- Tiro (misiles, ametralladora y cohetes)

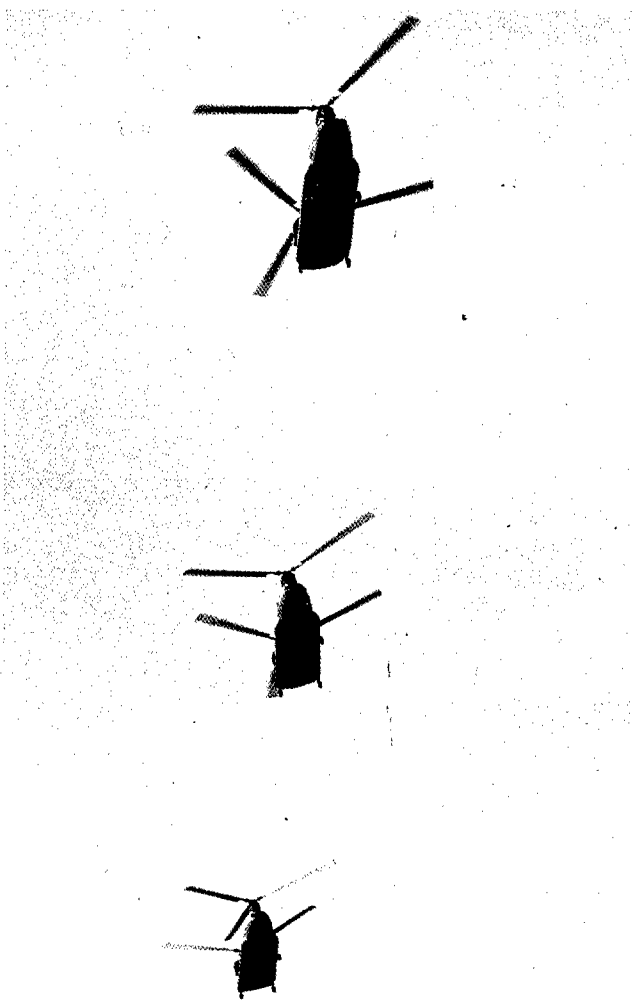
. Para especialistas

- Mecánico de Helicópteros
- Aviónica
- Electrónica de Armas
- Almacenes y Parques
- Mecánico CH-47
- Aviónica CH-47

El pasado año se realizaron un total de 16 cursos, con un total de 176 alumnos y 2.172 horas de vuelo. Además se realiza la revalidación anual de 40 pilotos que no están actualmente destinados en las FAMET. Anualmente se realizan en los EE.UU. los de Examinador de Vuelo Instrumental, Piloto Instructor y de Tiro, y Oficial de Mantenimiento y Piloto de Pruebas para Oficiales y diversas especialidades de Turbinas, Estructura, Transmisión, etc., para mecánicos. También se envían a Francia, Alemania, Italia e Inglaterra Oficiales y Suboficiales a especializarse en determinados temas como son Vuelo Táctico, Vuelo en montaña, etc., y los mecánicos en sistemas hidráulicos, palas, etc.

SERVICIO DE HELICOPTEROS

El Servicio de Helicópteros tiene a su cargo todo lo relativo al Mantenimiento y Abastecimiento de material de Helicópteros.



Tres CH-47C "Chinook", en uno de los últimos desfiles del Día de las Fuerzas Armadas

Ubicada en Colmenar Viejo está la Jefatura de este Servicio, que manda actualmente el Tte.

Coronel Sagrado, y que cuenta con una Jefatura de Mantenimiento y otra Administrativa para contratos y abastecimientos de material y repuestos.

Las Unidades de Vuelo cuentan con personal especialista, herramientas y repuestos para realizar el Mantenimiento Previo y Correctivo del 1.° y 2.° Escalón (Mantenimiento orgánico), mientras que la Unidad de Mantenimiento de apoyo de Colmenar Viejo realiza los trabajos de 3.° y 4.° Escalón (Mantenimiento de apoyo directo y de apoyo general).

Cuenta la U.M.A. (Colmenar Viejo) con talleres de montaje, conjuntos dinámicos, turbinas, estructura, verificación, instrumentos hidráulica, electricidad, pintura y baterías y una Oficina de Control de Calidad FAMET además de los propios de cada taller y de cada Unidad. El número de hombres/hora durante el pasado año fueron más de noventa mil con una media de unas 3 horas de mantenimiento por hora de vuelo en los OH-58, 6 en los UH-1H y 12 en los CH-47, en su mayoría, dedicadas al mantenimiento preventivo, para lo que cuenta con los más modernos medios: analizador espectrométrico de aceites, magnaflux, etc. Debe destacarse el elevado nivel profesional de los Oficiales y Suboficiales especialistas con que cuentan las FAMET.

Vista aérea de Colmenar Viejo, localidad donde se encuentra la Base principal de las Fuerzas Aeromóviles del Ejercito de Tierra. (Foto editada por "Paisajes Españoles,S.A.)

Por lo que se refiere a repuestos diremos que el pasado año se recibieron en el Almacén Central cerca de las 200.000 piezas para mantener y completar los niveles del mismo de los Almacenes de las Unidades de Vuelo.

Hemos de destacar el hecho de que en los 15 años transcurridos desde la creación de la UHEL-XI no haya habido ningún accidente atribuible a defectos de mantenimiento.

ACTIVIDAD DE LAS FAMET

Las FAMET tienen a lo largo de todo el año una actividad continua, como lo pone de manifiesto las 350 colaboraciones realizadas el pasado año con Unidades de toda España y las 11.350 horas de vuelo realizadas durante el mismo, interviniendo prácticamente en todas las maniobras que realizan Unidades del ET, así como en las Operaciones Combinadas hispano-americanas como la CRISEX del pasado año o las anuales GALIA-IBERIA con los franceses. Por otra parte, un considerable número de Oficiales y Suboficiales participan a lo largo del año en cursos, convivencias, maniobras y visitas con otros Ejércitos, principalmente Estados Unidos, Francia y Alemania, y en menor escala con otros como Italia, Suiza, Austria e Inglaterra. La Jefatura de las FAMET mantienen intercambios periódicos con las Jefaturas de ALAT francesa, de la Heeresflieger alemana, del ALET italiana y del ARMY CORPS británico que permiten contrastar opiniones y actualizar las normas sobre empleo del helicóptero en el combate moderno.

Finalmente, diremos que aun cuando no corresponde a las FAMET la misión de apoyo a la población civil son numerosos los casos de evacuaciones médicas y de apoyo al SAR realizadas por nuestros helicópteros.

Los pilotos de las FAMET deben realizar un mínimo de 70 horas anuales aun cuando la mayoría de ellos superan las 120 horas anuales. Estas 70 horas se descomponen en un número de horas para maniobras básicas, avanzadas emergencias, vuelo nocturno y vuelo instrumental programadas a lo largo del año que dirigen y controlan los Pilotos Instructores de las Unidades, que a su vez deben realizar anualmente unos vuelos de normalización en el Centro de Enseñanza de las FAMET.

Para poder atender todas las colaboraciones que se realizan durante el año se presta especial atención al mantenimiento preventivo, siendo muy reducido el número de helicópteros de U.M.A. (normalmente un 7%) y en Fábrica (un 5%).

CONCLUSION

El Ejército de Tierra, consciente del importante papel que juega en el combate moderno el helicóptero como poderoso auxiliar en las misiones de mando, información y transporte y como arma en el combate contracarro, presta especial atención a las Fuerzas Aeromóviles, que cuentan con un moderno material, un eficaz mantenimiento y un plantel de Jefes, Oficiales y Suboficiales pilotos y especialistas competentes e ilusionados, lo que permite afirmar que las Unidades de Helicópteros de nuestro Ejército son Unidades plenamente operativas, y empleando la terminología actual, que se encuentran "a nivel europeo". □

CONCURSO DE FOTOGRAFIAS-1981 DE "REVISTA DE AERONAUTICA Y ASTRONAUTICA"

"Revista de Aeronáutica y Astronáutica", con el fin de alentar a sus lectores en todo lo que se refiera a las actividades aeronáuticas, convoca su Concurso de Fotografías 1981, con arreglo a las siguientes bases:

PRIMERA: Se admitirán a este Concurso las fotografías inéditas de tema aeronáutico, en color, cuyo tamaño no sea inferior a 220 x 300, con base de 220 mm para darle formato vertical.

SEGUNDA: Las fotografías destinadas al Concurso se remitirán, en sobre cerrado, al Director de "Revista de Aeronáutica y Astronáutica", calle de la Princesa, 88, Madrid-8, consignando en el mismo "Para el Concurso de Fotografías".

Las fotografías llevarán al dorso el lema o pseudónimo, numeración correlativa si son varias las enviadas por un mismo autor, y título de lo que representan, no figurando en ellas ningún dato que pudiera identificar al concursante.

También se incluirá otro *sobre cerrado,* dentro del cual irá una cuartilla en la que figuren el lema o pseudónimo, nombre y dirección del autor, numeración de las fotografías y título dado a cada una de ellas.

TERCERA: Todas las fotografías presentadas al Concurso pasarán a ser propiedad de "Revista de Aeronáutica y Astronáutica" y aquellas que no resultasen premiadas, pero que aparecieran publicadas en la misma ilustrando algún artículo, serán retribuidas a los autores de acuerdo con las tarifas vigentes en esta publicación.

CUARTA: Se concederán *doce premios* por un total de 130.000 pesetas, distribuidas en la siguiente forma:

- Un primer premio de 35.000 pesetas.
- Un segundo premio de 25.000 pesetas.
- Diez accésit de 7.000 pesetas cada uno.

Las fotografías premiadas serán publicadas en un lugar preferente de "Revista de Aeronáutica y Astronáutica".

QUINTA: Si las fotografías no reuniesen, a juicio del jurado, las condiciones técnico-artísticas o el valor histórico como para ser premiadas, el Concurso podrá ser declarado desierto total o parcialmente.

SEXTA: El plazo improrrogable de admisión de fotografías terminará el 31 de enero de 1981, a las 24 horas.

SEPTIMA: El Jurado que examinará y juzgará los trabajos presentados al Concurso estará formado por cuatro miembros de la Junta de Redactores y presidido por el Director de "Revista de Aeronáutica y Astronáutica", con el asesoramiento de un técnico en fotografía. □

FARNBOROUGH 80

Por RAMON SALTO PELAEZ

Hay quien se pregunta si no son demasiadas las ferias aeronáuticas que se celebran. Al año del Salón de Le Bourget y con el complemento de Hannover, ¿qué novedades pueden justificar el trasladarse, de nuevo a Farnborough?

Para nosotros este planteamiento es incorrecto. Novedades de importancia no es raro que las haya. Este año, por ejemplo, la primera exhibición pública, en vuelo, del F-18A "Hornet", de McDonnell-Douglas/Northrop. Pero esto, con ser mucho, no es para nosotros lo esencial. La Aeronáutica se encuentra, por esencia, en continua evolución y sus giros o cambios —que no tienen por qué materializarse siempre en objetos tangibles, o nuevos aviones— tienen una cadencia mucho más rápida que la de la sucesión de estas exposiciones aeronáuticas en las que, quizás más interesante que ver, sea escuchar, ya que son las que nos dan la medida exacta de la situación actual de la aviación internacional, tanto civil como militar.

En esta vigésimo cuarta exhibición de Farnborough, organizada por la Sociedad de Compañías Aerospaciales Británicas, se pudieron escuchar comentarios que acusaban el impacto de la recesión económica, por un lado; la tensión internacional, tras los sucesos de Afganistán e Indochina, por otro y los hechos a que han dado lugar el encarecimiento del precio de combustible. Veremos cómo afectan estos factores a los diferentes sectores aeronáuticos.

Se exhibieron ciento cincuenta aviones en total, una tercera parte de los cuales lo hacían por vez primera en Farnborough. Los organizadores se gastaron muchos millones de libras en hacer allanamientos de terreno, para ampliar las instalaciones en que tiene lugar la exhibición.

Efectuaba su primera exhibición al público el ya mencionado F-18A, "Hornet", de McDonnell Douglas/Northrop, en versión biplaza que, naturalmente, constituyó la gran atracción en el capítulo de aviones. Este ejemplar se estre-

llaría, una vez concluida la exposición, al poco de despegar de Farnborough, con rumbo a España, por causas que aún desconocemos.

Hacían también su primera aparición en público la versión de Defensa Aérea del "TORNADO"; el "NIMROD" en versión AEW, de alerta lejana en vuelo; el avión para el tercer nivel "Jetstream 31" y la nueva versión del HS-748-2B, de British Aerospace. Los franceses habían anunciado la presentación en vuelo de su avión de Escuela "Epsilon", pero, finalmente, Aerospatiale no lo presentó.

El único gran avión de Líneas que se presentó fue un "Airbús A300", con los colores de las Líneas Aéreas de Singapur. Esto, unido al levantamiento, por parte del Presidente Carter, de la prohibición de exhibir material bélico en el extranjero, que se reflejó en el envío que hizo Estados Unidos de sus aviones militares más modernos y representativos, dieron a este Farnborough-80 un carácter eminentemente militar.

Las cifras demuestran que la edición de este año ha superado, con mucho, a todas las anteriores; los organizadores, sin embargo, por lo que pudimos oír, estaban bastante decepcionados, pues esperaban mayor participación extranjera.

Los rusos, por ejemplo, rechazaron, una vez más, la invitación de presentar masivamente sus aviones, como lo hacen en el Salón de París. Eso no impidió el que apareciera un equipo formado por 12 "observadores" soviéticos en el recinto de Farnborough, que, como se sabe, es un Instituto de Ensayos del Gobierno Británico que normalmente tiene la clasificación de "Top Secret" y se pusieran a utilizar la profusión de cámaras fotográficas, magnetófonos y equipos de medición de que venían pertrechados, ante los últimos productos de la tecnología aerospacial occidental.

El simple hecho de suscribirse a las revistas aeronáuticas occidentales ya les facilita información valiosísima, pero, al parecer, estas visitas han sido el complemento que ha dado lugar a que, a los pocos años de aparecer un nuevo avión occidental de Líneas Aéreas, apareciera en Rusia una réplica casi exacta del mismo, como hace muy bien notar el editor de la revista "FLIGTH". Así, al VC-10 le siguió el Il-62; al A-30, el Il-86; al "Concorde", el TU-144; al Trident, el TU-154, y al F-27, el AN24.

No ocurre, sin embargo, nada de esto con los aviones militares, donde en caso de haber copia sería de signo contrario. Por lo que se ve, los diseñadores rusos concentran sus esfuerzos en el sector militar y los resultados no pueden ser más espléndidos, con aviones tan sensacionales como el bombardero Tu-26 "Backfire", de Mach 2 y alas plegables, sin parangón en el mundo occidental, tras la cancelación, por el Presidente Carter, del B-1. Extraordinarios también los cazas Sukhoi, Su-19 y el Mikoyan MIG-25 "Foxbat", de Mach 3, que lleva 10 años operativo, con su silueta, con doble plano de deriva, que ahora vemos reproducida en el Grumman F-14; el McDonnell Douglas F-15 y el recién aparecido F-18A.

Sea como fuere, el caso es que al ver aparecer a los rusos, los británicos, alemanes e italianos, copartícipes en PANAVIA, se precipitaron a cerrar las cabinas de los "TORNADOS" y los norteamericanos prohibieron el acceso al área en que se encontraban sus aviones militares.

Todo ello así de sencillo y de desconcertante, por tanto, para una mente celtibérica.

La gran atracción, en el sector aviones, la constituyó el F-18A de McDonnell Douglas Northrop que se exhibió en público por primera vez.

Mejor acogida tuvo la delegación china a la que se invitó, incluso a visitar las fábricas británicas y francesas, como posibles compradores, pero los honores máximos se le rindieron a los enviados del Japón con quien ahora, al parecer, quiere colaborar toda la industria aerospacial europea. Quizás con muy buen acuerdo. Mejor tener a Japón de colaborador que de competidor, si no queremos que ocurra dentro de pocos años, con los aviones, lo que ya ha ocurrido con los televisores y los automóviles. Esto explica el que ya esté fabricando Japón fuselajes para los últimos aviones de Líneas desarrollados por Boeing y que haya firmado un contrato con Rolls/Royce, para la fabricación conjunta del motor para aviones de transporte RJ-500.

Los últimos días —nosotros ya nos habíamos ido— tuvo acceso el público en general, al que lo que principalmente le interesa son los aviones en vuelo y estaba programada una exhibición de la patrulla acrobática "Flechas Rojas", con sus nuevos aviones "Hawk", que sustituyen a los "Gnats" y parece ser que dieron una pasada, también, los aviones de la Batalla de Inglaterra.

Los cuatro primeros días se reservaron para profesionales y, en ellos, las actividades se concentraron en los stands que exhibían los equipos y los chalets, en los que los fabricantes atendían a sus huéspedes, tenían lugar conversaciones y se ultimaban negocios, sin hacer demasiado caso de los vuelos.

No es extraño. Recordamos que el año 40, un compañero del 21 Grupo de Caza de Fiats, rico por su casa, nos invitó a presenciar la venta de un cuadro de Goya, de su propiedad, a un multimillonario mallorquín que, como nuestro amigo, ya ha pasado a mejor vida.

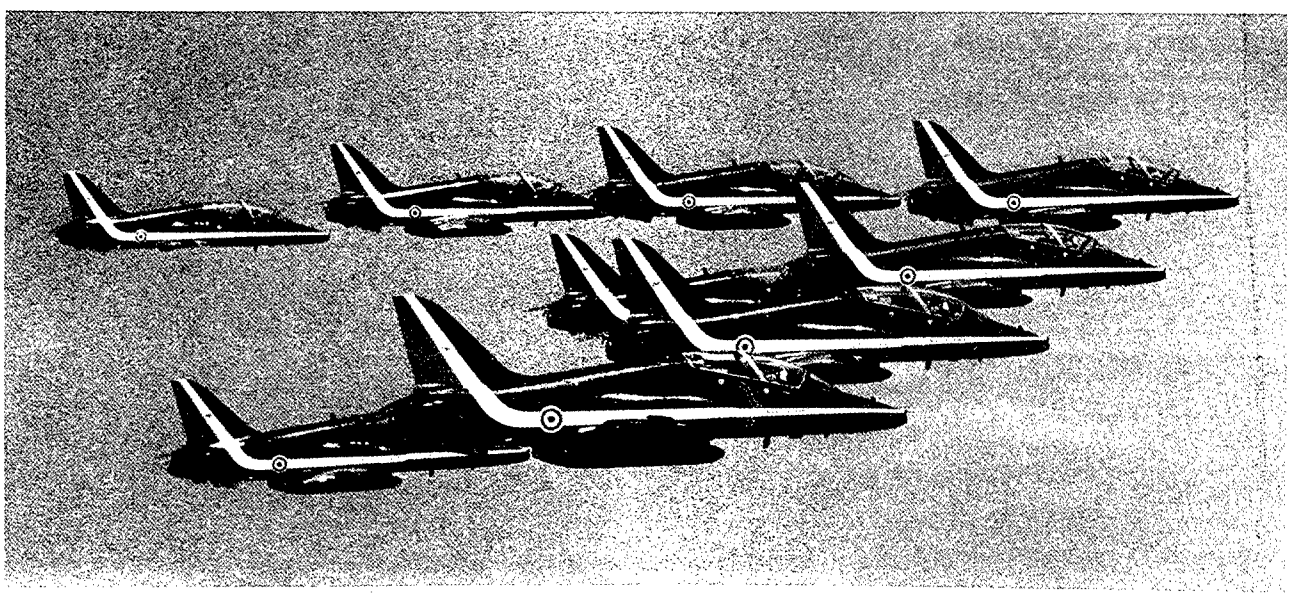
Acudimos interesadísimos en las comprobaciones y ensayos que pensábamos que efectuaría el experto. Al llegar éste, entreabrió la puerta del salón en que se encontraba la pintura y, sin entrar, echó una ojeada y dijo: —De acuerdo, ¿cuatro millones de pesetas? (Hace de esto cuarenta años). —Conforme. Y eso fue todo.

Estos artículos únicos y de gran valor están todos catalogados y el experto aeronáutico también sabe perfectamente lo que va a hacer el avión que, en esos momentos, se exhibe en vuelo.

Gran actividad, por tanto, en los 250 chalets de las Casas productoras de material aeronáutico en los que, tradicionalmente, tienen establecida, paralela a su competición profesional, una competición gastronómica, cada día, paradójicamente, más desorbitada.

General Dynamics, sin embargo, no puso, este año, ni stand, ni chalet, aunque presentaron un F-16 biplaza y, para hablar con su gente, tuvimos que trasladarnos al Hyde Park Hotel.

El día de la inauguración, el Ministro de Defensa británico anunció la compra de 24 helicópteros Westland "Lynx" por valor de 40 millones de libras, pero no creemos que se firmaran muchos contratos de esta cuantía. Este año el interés estuvo centrado en las conversaciones sobre futuros proyectos de aviones, equipos, colaboraciones y consorcios.



Escuadrilla acrobática británica "Red Arrows" este año, por primera vez, con aviones "Hawk"

Fueron casi los monopolizadores de este Farnborough 80.

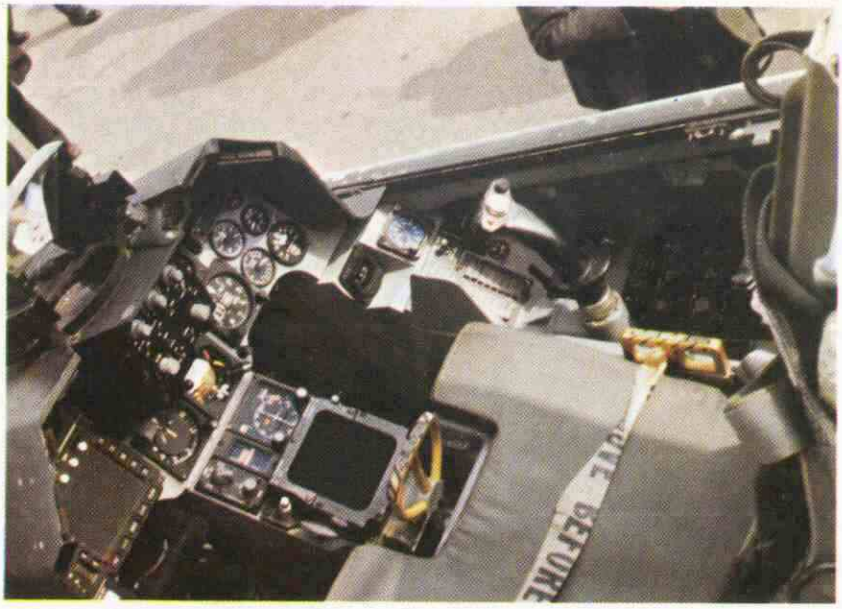
Los Estados Unidos enviaron la versión de ataque al suelo del F-15, a la que denominan "Strike Eagle"; el F-16; el F-18, un caza bombardero F-111 y el avión anticarro A-10A "Thunderbolt".

Por parte de British Aerospace, el "Nimrod" de alerta lejana "AEW", aunque no estuvo en la exposición estática, dio pasadas todos los días, con sus grandes protuberancias para los radares de morro y cola que le dan un aspecto muy característico.

Despertó interés, también, la versión de Defensa Aérea (ADV) del "TORNADO", de Panavia, que se exhibió, junto a dos ejemplares más, éstos de interdicción y ataque al suelo.

Las peticiones de aviones "Tornado" alcanzan ya la cifra de 470.

Se volvieron a presentar los "Sea Harrier" pero los americanos no llevaron al AV-8B que fabrican bajo licencia. El avión británico de despegue vertical sigue sin venderse. Ahora se habla de una nueva versión: la "Mark-5". Buscando su super-



De arriba a abajo: Hasta la llegada de un equipo de técnicos soviéticos, los fotógrafos (entre ellos el de R. de A y A.) pudieron acercarse a la cabina del F-16.

El avión anticarro A-10 se presentaba, por vez primera, en el Reino Unido.

Dassault-Breguet envió el "Super Mirage 4000"; dos "Mirage-2000" y un F-1

vivencia, también se especula sobre un proyecto de hacerle supersónico, para lo cual Rolls/Royce tiene ya estudiada una conversión del motor "Pegasus" que, de sus 21.000 libras actuales de potencia, pasará a 27.000.

Nosotros pensamos que un "VTOL" británico puro, supersónico y capaz de desempeñar alguna misión realmente eficaz en el campo bélico, es pura quimera. Otra cosa es que Inglaterra renuncie, de una vez, a sus "Harrier" y adopte el AV-8B o que colabore, en este campo, con la McDonnell Douglas. En cualquier caso, no habrá resultados positivos antes de los años 90, lo que quiere decir que los aviones de combate seguirán, hasta esa fecha, sujetos a la gran servidumbre de la vulnerabilidad de las pistas.

Dassault-Breguet envió un buen conjunto formado por el "Super Mirage 4000"; dos "Mirage-2000" y un F-1.

Los suecos, su "Viggen" de Saab Scania.

La Aviación Militar internacional se encuentra en ebullición, debido a la tensión internacional y esto anula, en parte, los efectos de la recesión económica. Ha desparecido un gran comprador: el Irán, pero se incrementan los pedidos por parte de Egipto, Arabia Saudí y Turquía. Occidente, por su parte, tras la invasión de Afganistán, concede máxima urgencia a la sustitución de los "Jaguar" y "Phantom".

Los europeos aún no han tomado decisión sobre su futuro Avión de Combate Europeo (ACE), aunque entienden que debería estar en servicio en los años 90.

El ACE es un proyecto ambicioso. Se beneficiaría de los progresos de la técnica, utilizando mucho más material compuesto, de fibra de carbono que el F-18, se ahorraría peso (también los misiles serían más ligeros); utilizaría ampliamente el sistema de estabilización artificial; tendría configuración "canard" y sería capaz de despegar en pistas de 500 metros.

En todo esto están de acuerdo sus presuntos fabricantes: MBB, British Aerospace y Dassault. En lo que ya no están tan seguros es sobre quién lo va a financiar.

El Ministro de Defensa alemán ya ha declarado que es un proyecto demasiado caro para el Estado y que, o se abarata, o tendra que financiarlo las propias Compañías.

La RAF tiene gran empeño en que se fabrique, pero ¿va a disponer de fondos con lo que le quede en el Presupuesto de Defensa, tras la gran asignación que habrá que hacer a la Marina para los misiles "Trident"?

Las dudas de Dassault son más comprensibles, ya que la fabricación del ACE podría comprometer las gestiones para que las Fuerzas Aéreas francesas compren el "Mirage-4000".

Cabe el que Europa compre ahora americano (F-16 o F-18), y aplace el ACE, con el consiguiente quebranto para la Industria aeronáutica europea, pero esto es peligroso, porque, a lo mejor, luego es tarde.

Suecia, por su parte, para sustituir al "Viggen" ha formado un consorcio de cuatro Compañías: Saab Scania, Volvo Flygmotor, L.M. Ericson y Comunicaciones S.R.A. que van a invertir 7.000 millones de pesetas en el desarrollo de un nuevo avión polivalente, denominado "Jas". La decisión definitiva se tomará en la primavera de 1982.

AVIONES DE TRANSPORTE

Este sector, aparte de la crisis económica, acusó fuertemente el precio del combustible, que le fuerza a medidas heroicas.

Las Compañías han cesado, de pronto, en las peticiones masivas de aviones de fuselaje ancho, que hacían en 1979.

Los fabricantes no se atreven a diseñar nuevos aviones, con excepciones de Bosing, que controla el 50% del mercado mundial y Airbus Industrie que ha continuado afianzando el éxito de su Airbus A-300 y A-310, hasta el punto de controlar el 30% del mercado mundial, o sea más que Lockheed y McDonnell Douglas juntas.

Esta última Casa tiene el proyecto del ATMR (avión de alcance medio y tecnología avanzada), pero no podrá estar disponible antes de 1985. Quizás sea tarde para competir con éxito.

Airbus tiene que decidir la versión que va a construir ahora.

Tiene tres alternativas: la versión alargada del B-4, que llaman el TA-9, con 310 a 350 asientos. Una versión cuatrimotor para largo alcance: la TA-11 de 210 asientos, o un avión de fuselaje estrecho con un solo pasillo, para 120 a 160 pasajeros.

Japón quiere participar con el 30% en este avión cuyo desarrollo costará 1.000 millones de dólares.

Boeing confía en el éxito de su 757, de 195 asientos, aunque aún no ha vendido más que 94 ejemplares y aspira a vender 2.000. Tendrá un tremendo competidor en el Airbus A-310 que, por ahora, lleva las de ganar.

El 767, por su parte, tendrá que competir con el A-300.

También anunció Boeing la modificación del 747 para que transporte 700 pasajeros.

Los esfuerzos de los constructores se concentran intensamente en el ahorro de combustible. Esta es la causa de que haya tantos proyectos de aviones bimotores, pero en esta lucha la parte principal corre a cargo de los motoristas. Hay que conseguir aviones de Líneas rentables, pues la mayoría de los actuales ya no lo son.

Rolls/Royce tiene a medio desarrollar un motor de la Serie RB-211, con menor potencia (37.000 libras) para el Boeing 757. El RB211-535.

Pero tanto General Electric como Pratt and Whitney van a construir también motores para este avión.

La Rolls/Royce, por otra parte, ha firmado un contrato con tres Compañías Japonesas para la fabricación conjunta del RJ-500 de 20.000 libras de empuje al despegue, para aviones de Líneas de 150 asientos (1).

Pratt and Whitney desarrolla una versión de su JT9D, para el Boeing 767. Esta versión: la JT9D-7R4 utiliza la nueva tecnología para disminuir el consumo de combustible.

General Electric exhibía, en Farnborough, su CF6-80, derivado del CF6-50 y proyectado para propulsar al A-310 y al Boeing 767.

Tiene de 48.000 a 58.000 libras de empuje y será homologado dentro de un año, para que entre en servicio en 1982.

Lucha sorda y encarnizada ésta de los motoristas, poco aparente para muchos, pero que nosotros estimamos lo más apasionante, en estos momentos, en el mundo aeroespacial. La necesidad de aminorar el consumo y el ruido de los aviones ha desembocado en una auténtica revolución tecnológica, sin la menor exageración.

LA AVIACION GENERAL

La Aviación ligera es la que menos ha acusado la crisis económica. En Farnborough hubo más de 40 tipos de aviones de Aviación General. En el momento actual se encuentra en pleno auge el desarrollo de aviones del llamado "Tercer Nivel". Todos ellos bimotores, turbohélices, de una capacidad de unos 30 pasajeros, para un alcance de unas 1.000 millas, pero para utilizarlos en trayectos más cortos.

La SAAB y la Fairchild han formado un consorcio para la fabricación de un avión de 34 asientos.

Aerospatiale, de Francia, y Aeritalia fabricarán conjuntamente un avión de unas 50 plazas. De Havilland, de Canadá, y Short Brothers, cada uno por su lado, fabrican también turbohélices de 30 asientos.

Respecto a helicópteros, lo más interesante fue el anuncio de que la Westland británica y Agusta de Italia fundaban una Compañía conjunta: Industrias EH.

Farnborough 80, como vemos, ha creado muchas nuevas situaciones y ha planteado importantes preguntas y problemas. Esperemos que en "Le Bourget - 81" comiencen a perfilarse las repuestas. □

(1) Véase la Sección "Material y Armamento", página 1.282.

Volviendo a los Clásicos:

LA ACCION OFENSIVA

Por "BAHARI"

En los últimos años parece extenderse la idea de que las Fuerzas Aéreas deben ser constituidas con un carácter predominantemente defensivo. Existen diversas causas o motivos por las que ciertos sectores de la sociedad occidental pretenden justificar esta postura, como son el desencanto por el aparente fracaso de la Aviación en Vietnam, la aparición de nuevos y revolucionarios sistemas de combate y vigilancia —tripulados o no—, y muy especialmente por esa corriente pacifista a ultranza que además de atacar a las instituciones militares, pretenden algo mucho más peligroso, el desarme del espíritu.

España no es ajena a estas influencias y ya se oyen voces en este sentido, por lo que conviene efectuar algunas consideraciones sobre el carácter eminentemente ofensivo que debe impregnar nuestra Doctrina Aérea y el de los medios que se le asignen al Ejército del Aire para el cumplimiento de su misión y el ejercicio de su responsabilidad.

Necesidad de una DOCTRINA AEREA

Durante muchos años la recien nacida Arma Aérea fue empleada sin principios ni doctrina e incluso con la oposición de muchos a que se definiese la misma, temerosos éstos, de que al no haber sido desarrollada plenamente su capacidad de empleo, el publicar teorías no bien contrastadas todavía, pudiera frenar los rápidos progresos aeronáuticos que se estaban alcanzando. Nunca hubo duda ni controversia alguna sobre que el arma Aérea tendría un papel fundamental en las operaciones militares, puesto que la necesidad del avión había sido sentida por todos los ejércitos del mundo incluso antes de que hubiera sido inventando por los hermanos Wright. Así a medida que la ciencia y tecnología ponían a punto un nuevo equipo o se conseguía un avance o desarrollo en el campo aeronáutico, inmediatamente era evaludado para intentar estudiar su posible aplicación bélica. Por ello es igualmente necesesario la existencia de expertos profesionales, cuya responsabilidad consiste en determinar cuales son los mejores sistemas de armas a elegir de entre los que el mercado aeronáutico puede ofrecer y que al mismo tiempo satisfagan las exigencias y requisitos de las Fuerzas Aéreas propias. Estos profesionales dedican muchas horas de profundo estudio, meditación y análisis para definir cual es la mejor aplicación práctica y el empleo más idóneo de los nuevos sistemas.

Paralelamente otros hombres, igualmente profesionales, se han consagrado y sus sucesores continuan haciéndolo en la actualidad, a investigar aquellas filosofías y diferentes teorías que sirvieron para definir lo que conocemos como Doctrina Aérea. Esta Doctrina debe distinguirse por su FLEXIBILIDAD para adaptarse a cualquier situación que la guerra ha venido exigiendo a lo largo de este siglo los cambios que el futuro pueda demandar y por su DINAMICIDAD puesto que la tecnología le exige evolucionar y progresar tan rápidamente como lo hace el progreso del hombre. Si la Doctrina Aérea ha de ser DINAMICA, quiere decir que durante los períodos de paz ha de ser evolutiva, pues no podemos caer en el error de que debemos aplicar en una guerra futura los mismos principios que en la última. Sobre este punto Liddell Hart, en su prólogo a los "Apuntes" de Rommel, escribe que "la derrota de 1940 fue derivada de la ineptitud mostrada por el mando franco-británico para adaptarse al nuevo ritmo y a las nuevas tácticas". Una nación que intente sobrevivir y hacer frente con éxito a una guerra aérea futura necesita hombres imaginativos y audaces que sean prescientes, pensadores y creadores de una Doctrina Aérea practicable, flexible y dinámica. A este respecto DOHUET dice que la "victoria sonríe a los que se anticipan a los cambios que imprime el carácter de la guerra, no a los que esperan a adaptarse después que estos cambios se han producido".

Es precisamente cuando la confusión aparece cuando conviene volver a los CLASICOS, para meditar despacio sobre lo que, durante generaciones, estos hombres fueron constituyendo el patrimonio cultural de la humanidad. Leyendo a los clásicos nos permitirá encontrar el punto donde la duda y el error se fueron introduciendo.

Génesis del PODER AEREO

Remontándonos al posiblemente el primer clásico aéreo, podríamos encontrarnos con el norteamericano BENJAMIN FOULOIS que intuyó la capacidad destructura del aeroplano y, en la primera década de este siglo, preconizó ya el bombardeo estratégico.

Pero el verdadero precursor que vislumbró el gran futuro de lo que se conocería más tarde como el PODER AEREO fue GIULIO DOHUET, el cual, en 1909, señaló la importancia estratégica de la Aviación y, en 1915, definió los principios básicos que han servido de base de la Doctrina Aérea moderna. DOHUET es un ejemplo del pensamiento militar que saca conclusiones, razona, polemiza, propone nuevas soluciones y naturalmente es rechazado y condenado por la doctrina oficial. Rehabilitado tras la I Guerra Mundial publicó en 1921 el libro"Il Dominio dell "Aria". DOHUET defendió y demostró que el naciente PODER AEREO debe ser empleado como un arma ofensiva y no con carácter defensivo, que el poder militar y potencial del enemigo deben ser destruidos en el suelo antes que en el aire y que el concepto de totalidad que la guerra alcanzaba con el uso masivo de los bombarderos reduciría la moral del adversario y su capacidad de resistencia, lo que obligaría a sus dirigentes a pedir la paz.

Alemania, Francia y Rusia aceptaron las ideas de FOULOIS y las teorías de DOHUET sobre el empleo de la Aviación como medio ofensivo y durante la I Guerra Mundial concibieron un nuevo concepto estratégico del poder aéreo, que fue denominado "offense a l'outrance", consistente en mantener una larga y sostenida acción de bombardeo que permitiera alcanzar la victoria antes de que el enemigo pudiese maniobrar o reaccionar. Pero sería el británico HUGH TRENCHARD, quien verdaderamente desarrollase las nuevas teorías y las aplicase a la realidad, "...ya no somos una isla) diría Trenchard—, nuestra frontera está ahora en Europa, hasta donde llegue el radio de acción de nuestro bombarderos". Al mismo tiempo, durante su estudio definió y aplicó otros nuevos conceptos como los de Unidad de Mando y Concentración de Esfuerzos. Como resultado de sus convicciones, el 1 de abril de 1918 se constituyó la primera Fuerza Aérea del mundo de carácter independiente, la RAF, y aplicando el principio de la Concentración de Esfuerzos, expresó la necesidad de lanzar masas de aviones sobre los objetivos estratégicos previamente seleccionados y dedicar solamente un pequeño número de aviones para el apoyo de las Fuerzas de Superficie.

Los resultados de la I Guerra Mundial hicieron meditar al norteamericano WILLIAM MITCHELL, que fue Jefe de la Fuerza Aérea Expedicionaria de su nación durante el conflicto europeo. MITCHELL revisó sus teorías expuestas en 1917 y en nuevo documento, "Aplicaciones Tácticas de la Aeronáutica Militar", razonaba que la misión principal de la Aviación es la destrucción de las Fuerzas Aéreas enemigas, posteriormente, atacar las concentraciones de fuerzas terrestres y navales, allí donde se encuentren y después, y solamente con carácter secundario, realizar misiones de apoyo en beneficio de las Fuerzas de Superficie. Más tarde estableció las bases de lo que hoy conocemos como PODER AEREO, que el concebía "como la capacidad de poder actuar desde el aire" y en su obra "La clave de la defensa nacional", escrita en 1921, afirmó que "será la Aviación y no la Marina de Guerra, la que dominaría los mares".

Giulio Dohuet

En el período comprendido entre las dos guerras mundiales las ideas de estos tres grandes innovadores, DOHUET, TRENCHARD y MITCHELL, no fueron aceptadas por todas las naciones y hubo opiniones encontradas sobre si el PODER AEREO podría por sí mismo decidir o no el resultado de la guerra. En el paréntesis 1918-1939 hubo diversos conflictos bélicos de distinto caracter y duración, como las guerras del Rif y del Chaco, el enfrentamiento italo-

etíope, la guerra civil española y las habidas entre China y Japón en Manchuria y la ruso-filandesa. Todas fueron de distinto carácter y duración y en las cuales el empleo de la Aviación fue realizado de maneras muy diversas, destacando en este aspecto la guerra de España por haber sido escenario de ensayos y pruebas de nuevos aviones y tácticas, pero en general ninguno de estos conflictos permitió obtener conclusiones válidas sobre la hipotética capacidad resolutiva del PODER AEREO para poner fin, por sí mismo, a una guerra.

Alemania fue la primera potencia en poner en práctica las teorías de estos precursores e incluso al comienzo de la II Guerra Mundial la Lufftwaffe las perfeccionó. Más tarde los errores del mando alemán y peor aún los cometidos por los dirigentes políticos, impidieron que su Aviación pudiera desarrollar prácticamente y con éxito dichas doctrinas. De esta forma la Lufftwaffe fracasó al no poder impedir la retirada de Dunkerke porque fracasó en la obtención de la superioridad aérea local en las playas del reembarque y peor aún, más tarde, la Batalla de Inglaterra supondría el fin de su capacidad ofensiva, teniendo que limitarse a partir de entonces a un papel esencialmente defensivo, para intentar detener los incontenibles y devastadores bombardeos angloamericanos.

Hugh Trenchard

Mientras tanto, otros hombres en el bando aliado intentaban convencer a sus dirigentes de que sólo la ofensiva aérea sería capaz de llevarles a la victoria. Entre ellos merece destacar a los británicos SLESSOR, HARRIS —Jefe del Bomber Command durante la II Guerra Mundial—, y TEDDER y a los norteamericanos Doolittle, ARNOLD, SPAATZ, SEVERSKY, KENNEY y CHENNAULT.

Pronto, tanto en Europa como en el Pacífico se puso de relieve que solo la destrucción del poder y potencial bélico de las naciones del Eje, con terroríficos y continuados bombardeos sobre Alemania y Japón, abrirían el camino hacia la victoria. Esta decisión aliada tuvo mucho que ver con las teorías de ALEXANDER SEVERSKY, constructor de aviones —como el famoso P-47 "Thunderbolt"—, expuestas en su libro "Intervención del Poder Aéreo en la victoria", que había visto la luz en 1942. Seversky publicó más tarde, en 1950, "El Poder Aéreo, clave de la supervivencia" y afirmaba que el dominio del aire era una condición necesaria, aunque no suficiente, para alcanzar la victoria, se declaraba partidario del bombardeo estratégico y decía que "la defensa contra los ataques aéreos no estaba en el espacio, sino en la destrucción de la ofensiva aérea enemiga en sus puntos de origen".

En Corea y Vietnam se puso de relieve y de forma excepcional la importancia de obtener el dominio del aire, dominio que permitió a la USAF efectuar ataques durísimos contra los objetivos enemigos, especialmente en el Sudeste asiático. La proporción de derribos aéreos fue de 10 a 1 en la guerra de Corea y de 6 a 1 en Vietnam, a favor de los pilotos estadounidenses y es de resaltar que las pérdidas terrestres en las fuerzas militares norteamericanas ocasionadas por los ataques aéreos enemigos, fueron solamente de tres muertos en Corea y ninguno en Vietnam.

En 1967, durante la guerra de los Seis Días, la aviación israelita dió la lección más completa de lo que significa una acción aérea ofensiva, bien planeada y ejecutada, y aun cuando años más tarde, durante el siguiente enfrentamiento árabe-israelí del YOM KIPUR, hubo cierto equilibrio entre las Fuerzas Aéreas de ambos bandos se puso nuevamente de relieve la superioridad de la acción ofensiva sobre la defensiva. Más recientemente la guerra chinovietanmita de 1979 fue un perfecto ejemplo de como no debe utilizarse el Arma Aérea, pues durante los 18 días que duraron las hostilidades no se efectuaron ataques aéreos ni hubo tampoco intento alguno de conquistar el dominio del aire. En el momento de redacción de este trabajo está en plena virulencia la guerra entre Irak e Irán, por lo que es imposible obtener aún deducciones definitivas del empleo de las Fuerzas Aéreas en el conflicto, aunque sí ya puede afirmarse que los objetivos atacados por ambos países han sido las bases aéreas (aviones en el suelo), y puntos vitales, las refinerías e industria del petróleo, es decir el Poder Aéreo y el Potencial Económico.

De esta forma fue evolucionando el concepto de PODER AEREO, término que ha sido universalmente admitido por las Fuerzas Aéreas de todo el mundo.

Algunos tratadistas españoles estiman que la expresión PODER AEREO es una traducción poco acertada del término anglosajón AIR POWER, pero si hacemos una rápida comparación de los significados de ambas voces en los dos idiomas veremos que son plenamente coincidentes. El diccionario de la Real Academia Española respecto a la palabra Poder cita varias acepciones entre las que están: "Dominio, imperio, facultad y jurisdicción que uno tiene para mandar o ejecutar una cosa; fuerzas de un Estado, en especial las militares; suprema potestad rectora y coadtiva del Estado; fuerza, vigor capacidad, posibilidad, poderío". En el diccionario de la eximia María Moliner, en relación con la acepción Poderío, dice que PODER es "fuerza o influencia con que un país domina a otros o puede dominarlos".

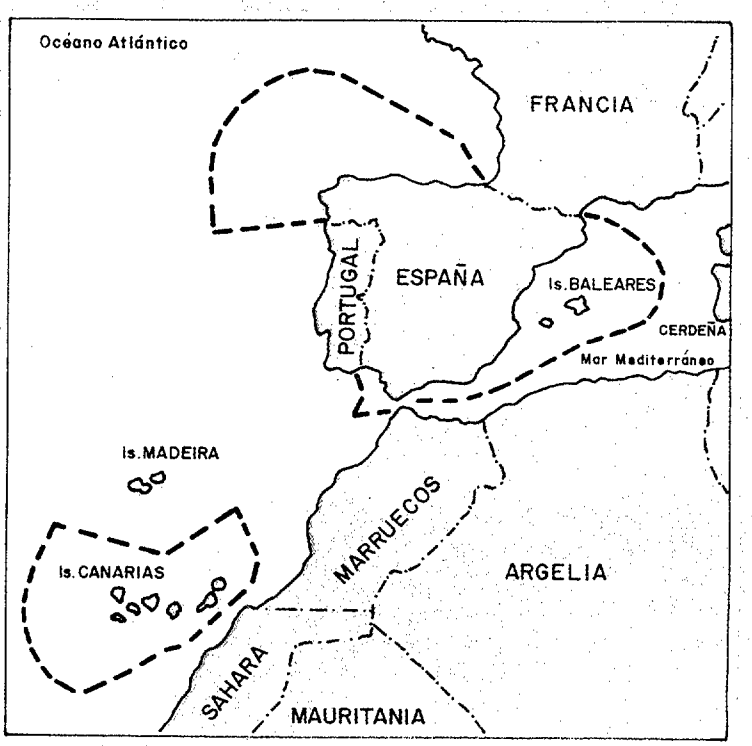
El Shorter Oxfor English Dictionary en relación con la palabra POWER dice que es "ability to do something or anything; political or national strength; a state or nation from the point of view of its international authority or influence; force of armed men, a host, an army".

Podemos observar que ambos idiomas coinciden en presentar términos como fuerza, capacidad, dominio, fuerzas armadas e influencia. Si los aplicamos al aire-espacio es indudable que aquella incipiente definición de MITCHELL sobre el PODER AEREO como "la capacidad de poder actuar desde el aire" está plenamente de acuerdo conforme a lo que preconiza la moderna Doctrina Aeroespacial. Doctrina que ha ido evolucionando conforme el progreso tecnológico fue creando nuevos y más poderosos aerosistemas de armas y el pensamiento militar ha ido desarrollando y presentando respuestas más satisfactorias a las necesidades de la guerra moderna.

La capacidad de destrucción del Poder Aéreo

Alexander Seversky

fue la base para definir el concepto de DISUACION, como término para expresar que cualquier enemigo debe estar convencido de que aunque realizarse un ataque devastador, las Fuer-



Este es el nuevo espacio sobre el que España debe ejercer su soberanía nacional. Como puede verse, el mapa presenta nuestra Z.E.E..

zas Aéreas propias, no solo podrán absorber y amortiguar los efectos del ataque, sino que tendrán la capacidad de represalia suficiente para infringirle unos daños de proporciones incalculables e incaceptables. Pero la DISUASION lleva implícita no sólo esa capacidad de destrucción, conlleva además la VOLUNTAD DECIDIDA E INQUEBRANTABLE de emplearla con toda su potencia, y el enemigo debe conocer esa decisión firme de empleo inmediato del Poder Aéreo. De esta manera se desalienta al adversario de cualquier iniciativa peligrosa para nuestros intereses, por lo que el Poder Aéreo no se ha convertido en una baza valiosa de la Política Exterior de una nación. Pero puede ocurrir que las naciones del entorno se empeñen en una carrera de armamentos, sacrificando otras aéreas de la vida económica e incluso el bienestar social, hasta el punto que la balanza pudiera inclinarse a su favor. En este caso no hay más remedio que dotarse de la fuerza militar necesaria para hacerle prohibitivo el rearme emprendido, de tal forma, que si no lo detiene, su sistema socio-económico podría resultar profundamente deteriorado.

LA ACCION OFENSIVA

SEVERSKY escribía en 1942 que "no podemos ni debemos esperar que podamos derrotar al enemigo si no alcanzamos primeramente el dominio del aire... pues solamente el Poder Aéreo puede destruir el Poder Aéreo".

La Acción Ofensiva ofrece la ventaja de la iniciativa, que permite la selección de objetivos, así como el momento, lugar y armamento para atacar y batir dichos objetivos. De todas las Fuerzas Armadas, las Aeroespaciales son las que tienen mayor capacidad ofensiva para tomar la iniciativa, alcanzar la sorpresa y desarrollar y ejecutar operaciones ofensivas contra cualquier enemigo en el momento y lugar deseados. Debido a la facilidad de penetración y a la capacidad de destrucción, las armas aeroespaciales, empleadas con audacia y decisión, pueden ser decisivas en el desarrollo de un conflicto, y si se alcanza la sorpresa nos permite obtener ventajas militares y sicológicas sobre el enemigo. No es necesario cogerle totalmente desprevenido, es suficiente con que reaccione demasiado tarde. Aprovechando la rapidez, la flexibilidad, decepción y empleando nuevas tácticas, las fuerzas aeroespaciales son las únicas que pueden alcanzar una gran concentración de fuego en momentos y lugares de forma inesperada para el enemigo, incluso aunque los medios aéreos propios estuviesen inicialmente muy dispersos. Las ventajas de la acción ofensiva permiten superar muy notablemente el handicap que puede suponer el enfrentarse a fuerzas enemigas muy superiores.

La acción ofensiva debe ser realizada primeramente contra las fuerzas de reacción inmediata del enemigo, es decir las Fuerzas Aéreas y los emplazamientos de misiles. La destrucción, a ser posible en el suelo, del Poder Aéreo enemigo nos habrá abierto el camino para obtener el dominio del aire. Una vez que este ha sido alcanzado, podremos continuar la destrucción de aquellos objetivos estratégicos del enemigo, militares, económicos, políticos y sicosociales que le resten su capacidad para continuar las hostilidades.

La acción defensiva es simplemente debilidad, supone la aceptación de una inferioridad ante el enemigo, con lo que le dejamos toda la libertad de acción para atacarnos donde, cuando y como desee y especialmente le permitimos que pueda alcnazar el dominio del aire. La defensa aérea, carece de iniciativa y aunque como parte de la batalla contribuya a proporcionar cierto grado de seguridad de las instalaciones y fuerzas propias, solo tiene sentido si se ejecuta en estrecha e íntima coordinación con la ofensiva aérea, aprovechando la versatilidad de los modernos vehículos aéreos.

LA AVIACION EN VIETNAM

Se ha criticado, sin argumentos válidos la mayoría de las veces, que el Poder Aéreo había fracasado en Vietnam, al ser incapaz de evitar la retirada norteamericana y la desaparición del régimen de la antigua Saigón, con lo que se ha querido justificar que el Poder Aéreo no podía por sí mismo obtener una victoria sobre el enemigo.

En la actuación de las Fuerzas Aéreas norteamericanas en Vietnam hay que tener en cuenta las siguientes consideraciones:

— La acción aérea ofensiva fue efectuada solamente con carácter limitado y dirigida única y exclusivamente a cortar los suministros que del Norte eran enviados hacia el Sur e incrementar el coste que suponía mantener el continuo flujo de hombres y material.

— Las Bases Aéreas de Vietnam del Norte no fueron atacadas, ni jamás se intentó destruir a los aviones en el suelo.

— Solamente se intentó, y se consiguo plenamente alcanzar el dominio del aire en la Zona Sur.

— Vietnam del Norte recibía de la República Popular China el 30 por ciento de los suministros necesarios para la guerra y un 60 por ciento del bloque comunista europeo, por lo que intentar aislar realmente el Teatro de Operaciones hubiera supuesto la guerra abierta con el PAV y China.

— Los devastadores bombardeos norteamericanos fueron dirigidos en el Norte contra instalaciones de combustible, estaciones radar, instalaciones navales y objetivos industriales, pero nunca con la intención firme de destruir el poder y el potencial de Vietnam del Norte.

— En el Sur la acción aérea se limitó a operaciones de interdicción y del apoyo a las fuerzas de superficie.

Pero no hay que olvidar algo fundamental, la guerra del Vietnam no fue una guerra clásica entre dos bandos perfectamente definidos, fue una guerra de desestabilización, en la que había un ejército mantenido por un sistema político corrompido y apoyados por los EE.UU. y enfrente un ejército invisible y fanático, decidido a implantar su ideología y concepto sociopolítico. Los objetivos que debía atarcar la Fuerza Aérea estadounidense no eran rentables en relación con el elevado precio de los aviones a emplear, carreteras, puertos, ferrocarriles, pequeños barcos mercantes, es decir fue un perfecto ejemplo contrario a lo que los tratados aéreos clásicos propugnan sobre como debe ser empleado el Poder Aéreo .

CONCLUSIONES

En España el Ejército del Aire es el instrumento del Poder Aéreo Nacional y tiene unas responsabilidades propias y otras compartidas con las otras Fuerzas Armadas. Estas responsabilidades han sido definidas en nuestra Constitución y en la Ley 6/1980, de carácter orgánico, por la que se regulan los criterios básicos de la defensa nacional y la organizacin militar, y ampliamente desarrolladas en el Real Decreto 1108/78 que establece la estructura orgánica del Ejército del Aire y que entre las funciones que le asignan están:

— Destruir o neutralizar el poder y el potencial bélico enemigo.

— Conseguir y mantener la superioridad aérea en áreas vitales para la defensa nacional.

—, Ejercer el control del espacio aéreo en el de soberanía nacional.

Se establecen por tanto en esta disposición unas bases de Doctrina Aérea de acuerdo con el concepto más puro y clásico del Poder Aéreo.

Quizás muchos de nuestros lectores no conozcan exactamente cual es el espacio aéreo sobre el cual debemos ejercer nuestra soberanía nacional. A partir de la I Conferencia del Mar de 1958 se ha venido desarrollando el concepto de Zona Económica Exclusiva (ZEE), "...derechos de exploración y explotación, conservación y administración de los recursos naturales, tanto vivos como no vivos, del lecho y subsuelo del mar y las aguas suprayacentes, jurisdición con respecto a instalaciones y estructuras, investigación y preservación del medio". Ello supone que una vez sea establecida la ZEE española de 200 millas náuticas en todo nuestro litoral, el espacio de soberanía nacional se elevará a 1.715.000 km. cuadrados, de los que 1.210.000, aproximadamente, corresponderían al área marítima, lo que significa que por la extensión de la ZEE, España ocupará el 16° lugar del mundo de entre las 110 principales naciones. El establecimiento de nuestra Zona Económica Exclusiva incrementa el número de nuestras fronteras, que pasa a ser de las dos actuales —Francia y Portugal—, a cinco —éstas más Argelia, Italia y Marruecos—, lo cual configura un nuevo mapa de España. Por otra parte ha corrido mucha tinta sobre el ya conocido eje Canarias-Estrecho de Gibraltar-Baleares, sobre el cual debe gravitar nuestra estrategia militar. Extendernos aquí sobre la importancia que dicha línea tiene para la seguridad y defensa, no solo de España, sino de Europa rebasaría la extensión de este artículo, pero sí quiero resaltar que engloba "áreas vitales para la defensa nacional", en las cuales el Ejército del Aire debe y tiene, si fuese necesario, que alcanzar y mantener la superioridad aérea.

Asimismo, la carrera de armamentos continua, guste o no guste, se quiera o no se quiera, y de todos es conocido, como las naciones próximas a nuestro entorno geográfico están realizando una modernización y potenciación de sus Fuerzas Aéreas que está alterando el equilibrio político-militar del mismo. Cerrar los ojos ante esta realidad sería temerario.

Para cumplir con las funciones y responsabilidades que el Ejército del Aire tiene con la Nación, debe mantener y acrecentar, si es necesario, esta capacidad aérea ofensiva que le permite ejercer la acción disuasoria en apoyo de nuestra política nacional y al mismo tiempo garantice el control del espacio aérea en el nuevo mapa geográfico definido con la ZEE y asegure la supremacia aérea en el eje Canarias-Estrecho de Gibraltar-Baleares. □

EL EMBRION de UNA BUENA IDEA

Por MANUEL CORRAL BACIERO

El amplio marco mundial de la aviación general tiene en su modelo español más ausencias que presencias, dado el escaso desarrollo o inexistencia que se da en nuestro país de una amplia gama de actividades aeronáuticas.

No es causa exclusiva, pero sí condicionante, la formación cuantitativa y cualitativa de pilotos profesionales para atender la demanda de tripulaciones en los distintos sectores de la aviación civil: grandes compañías, tercer nivel, trabajos agrícolas, publicitarios, aerotaxis, etc. ....

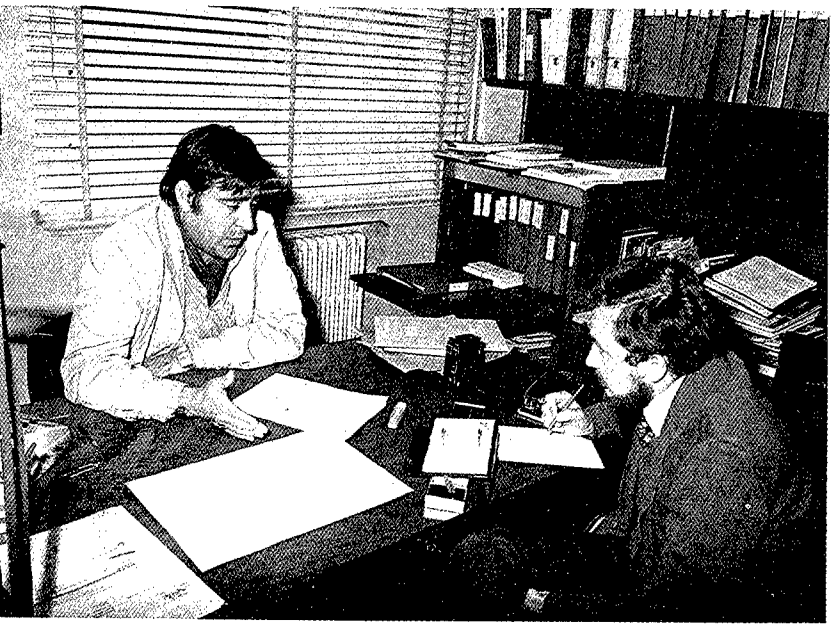
Sabido es que el Ejército del Aire a través de sus pilotos procedentes de la Academia General del Aire y de Complemento, junto a los títulos convalidados u obtenidos en la Escuela de Polimotores por pilotos civiles, fueron hasta la aparición de la Escuela Nacional de Aeronáutica en 1974 las fuentes casi exclusivas de suministro de pilotos a la aviación civil española.

La creación de este centro, dependiente de la Subsecretaría de Aviación Civil, en la fecha ya citada y la creciente especificidad y coste de la formación del piloto militar han fijado nuevas coordenadas al problema de suministro de pilotos a la aviación civil. En la actualidad la tendencia es diferenciar la formación y el servicio del piloto militar y del civil y, dentro de estos últimos, buscar su preparación oficial a través de la Escuela Nacional de Aeronáutica; o, dado que sus plazas son limitadas, titular a alumnos libres que se preparen por otros medios y acudan a la Escuela Nacional de Aeronáutica a convalidar sus conocimientos.

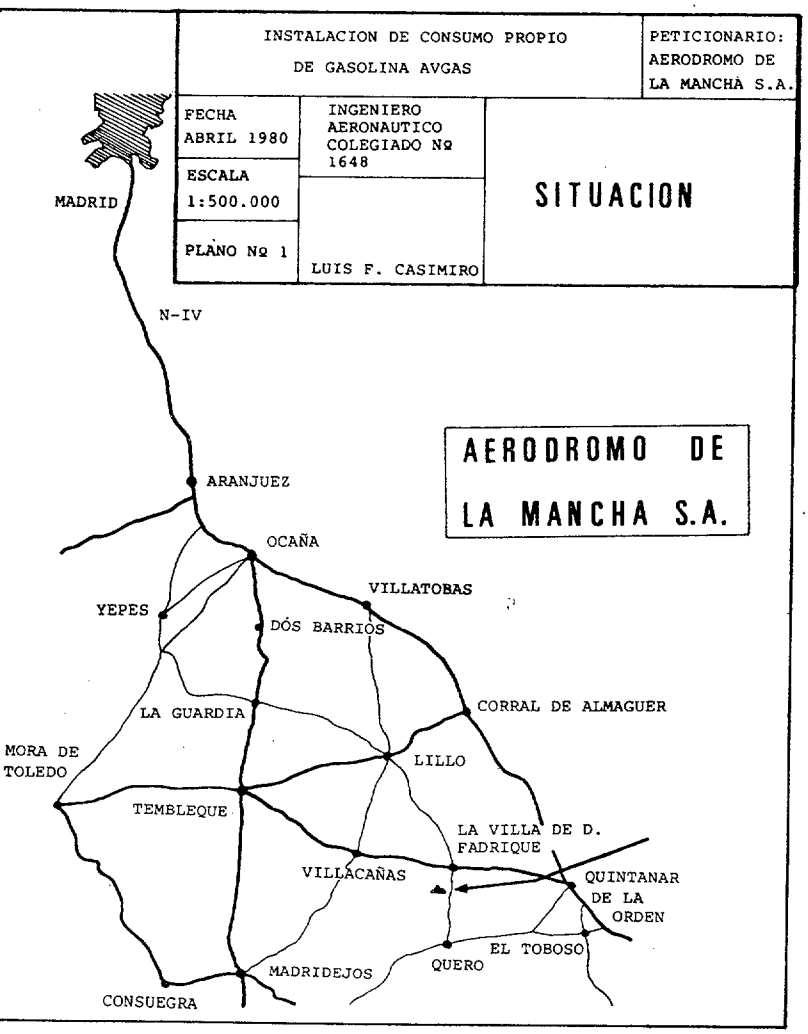
Hasta un pasado reciente, las únicas posibilidades para estos pilotos libres eran obtener el título de Piloto Privado en los Aero-Clubs y realizar en ellos determinadas prácticas de vuelo, siempre insuficientes para pretender lograr los títulos profesionales de Piloto Comercial, Comercial de Primera o de Transporte de Línea Aérea, o bien cursar en el extranjero, preferentemente en EE.UU. e Inglaterra, las materias y prácticas de vuelo necesarias para obtener en España los títulos correspondientes.

Sin embargo, desde 1976, un factor nuevo se añadió al panorama al publicarse las condiciones para establecer con carácter privado Escuelas autorizadas para impartir las enseñanzas necesarias para obtener las titulaciones, debiendo encargarse de la formación en estrecha colaboración con la Escuela Nacional de Aeronáutica, para su presentación en ella como alumnos libres.

Se abría la puerta a una nueva actividad aeronáutica, de escaso atractivo económico por las elevadas inversiones que requiere, y que hasta hoy sólo ha puesto una luz en el páramo: la actividad del centro de estudios aeronáuticos SUMAAS.



Alejandro Rosario explica el presente y futuro de SUMAAS. Abajo, plano de situación del Aeródromo de La Mancha.



EL CENTRO

Aunque sus vuelos se iniciaron en 1976, el Centro fue creado en 1974 por un grupo de instructores de Iberia que detectaron la necesidad de formar pilotos civiles en España, creando una Escuela privada para evitar la cantidad de alumnos que marchaban a prepararse al extranjero.

Alejando Rosario Saavedra, uno de los 18 pilotos que forman SUMAAS, antiguo piloto de nuestro Ejército, nos habla del proceso de autorización del Centro:

"Cuando nosotros concebimos la idea de crear una escuela de pilotos privada fue una revolución en la Subsecretaría de Aviación Civil. Planteábamos algo que no se había planteado nunca en España y no había siquiera la reglamentación que tenía que existir para autorizar escuelas privadas. Tuvimos la gran suerte de encontrar a un hombre como el General Baldrich, que comprendió que era necesario y luchó porque saliera la reglamentación. Apareció una, quizás excesiva porque la idea no es atractiva económicamente ni está madura, y la prueba es que sólo estamos nosotros que tenemos nuestro trabajo y dedicamos el dinero que aquí se saca en amortizar las avionetas y en pagar al personal administrativo".

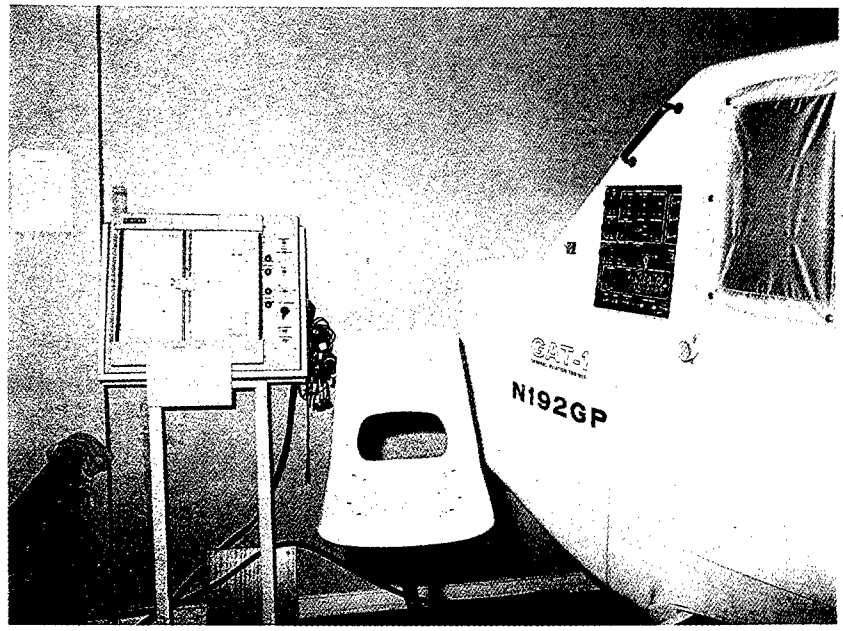
Su papel es intermedio entre la formación elemental en los Aero-Clubs y la Escuela Nacional de Aeronáutica, habiendo pasado por este Centro desde su creación la mayoría de los alumnos que acuden como libres a titulares en la ENA, principalmente porque cuenta con el único simulador de vuelo privado en nuestro país y pudiéndose cifrar su aportación

a la aviación civil desde 1976 en unos 70 pilotos.

CURSOS Y MEDIOS

Actualmente el Centro de Estudios Aeronáuticos imparte los siguientes cursos:

- Iniciación de vuelo
- Piloto Privado
- Piloto Comercial
- Calificación IFR-H-24
- Curso básico de ingreso en compañías
- Curso de técnicos de operaciones de vuelo (flight dispatcher)



Respecto a los medios para impartir estos cursos dispone, junto al profesorado y un ingeniero aeronáutico, de locales en el centro de Madrid y en el Aeródromo de Cuatro Vientos para aulas, programación y oficinas y, en el campo específicamente aeronáutico, cuenta con un simulador de vuelo, su flota de aviones y el Aeródromo de La Mancha.

El simulador es un entrenador básico GAT-1, empleado para clases de vuelo instrumental y maniobras.

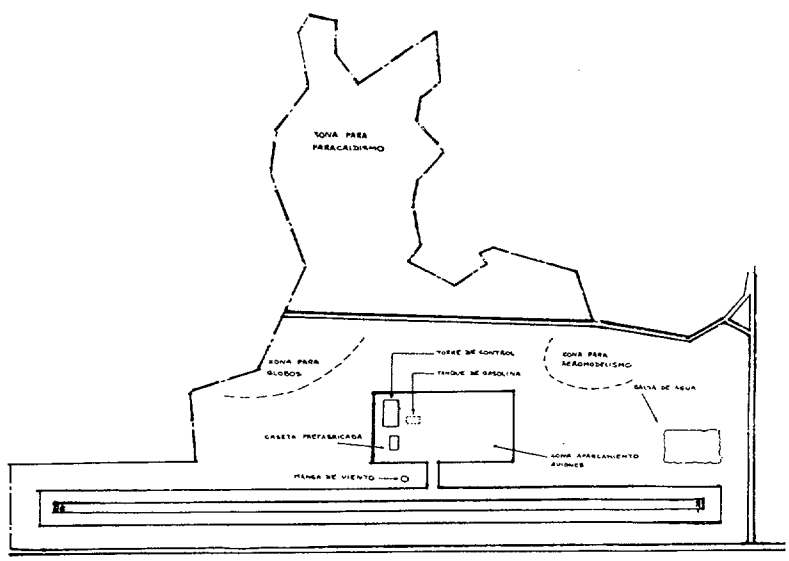
Concebido para la aviación ligera en general, tiene tres grados de libertad en rotación y está dotado de los instrumentos básicos: anemómetro, horizonte artificial, altímetro, indicador de virajes, giro direccional y variómetro. La dotación de aviónica esta compuesta por dos equipos de comunicación, un VOR, un VOR-ILS, un ADF y un RMI. Permite simular una serie de situaciones como pueden ser peso al despegue, posición del centro de gravedad, temperatura exterior, aire turbulento, presión barométrica, intensidad y dirección del viento... así como toda una gama de fallos (motor, indicador de virajes, anemómetro, VOR 1 o VOR 2...). Un panel alimentado por señales generales en el simulador permite grabar la maniobra realizada por el alumno, haciendo así posible un comentario de la misma una vez finalizada la clase.

La flota de aviones está compuesta de:

1 Rallye 100 ST de 100HP
3 Grumman AA-5A "Cheetah" de 150HP
1 Grumman AA-5B "Tiger" de 180HP
1 Cessna 172 "Rocket" de 210HP

Excepción hecha de la Rallye 100ST, los demás aviones están totalmente equipados para vuelo instrumental. En fecha próxima, se incorporarán a la flota:

2 Rallye "Galopin" de 110HP
2 Rallye "Tampico" de 160HP
2 Rallye "Tobago" de 180HP.



La adquisición de los aviones Grumman se hizo en base a su gran capacidad de instrumentación y a sus altas prestaciones, pero esta casa no instaló un servicio de mantenimiento en España, por lo que surgieron dificultades resueltas gracias a un acuerdo con Panavia, representante española de la casa SOCATA (Rallye) francesa, a través de la cual se ha planteado la futura renovación de la flota y el mantenimiento de la actual.

El Aeródromo de La Mancha se hizo por parte de los socios de SUMAAS en el término municipal de Quero, provincia de Toledo, a 110 km. de Madrid.

Cuenta con una pista de tierra compactada de 60 m. de anchura y 1.275 m. de longitud, una manga de viento, una torre de control y suministro propio de gasolina.

Instalaciones básicas que permiten en la actualidad realizar las prácticas de los alumnos, teniendo como base habitual el Aeródromo de Cuatro Vientos. Los proyectos sobre él son los de establecer un campo con todas las instalaciones necesarias para la práctica de la aviación general y actividades afines: paracaidismo, vela, etc.

BIBLIOTECA

Quizás este aspecto de SUMAAS sea una de las aportaciones más destacables a la actividad aeronáutica española.

Su primera materialización es la conocida como "Curso de piloto SUMAAS", conjunto de publicaciones (Manual del Piloto Privado, cuestionario, Curso Manual de Maniobras) que desarrolla un sistema de instrucción integrada similar al de los centros americanos y que es aplicable en la fase inicial de la enseñanza, permitiendo desarrollar un curso de 45-50 horas en un plazo máximo de dos meses.

Da idea de la importancia de este curso su amplia difusión en Iberoamérica y su utilización casi exclusiva como texto en los Aeroclubs españoles.

Gran interés tiene otra actividad constante de los miembros del Centro, consistente en la búsqueda de bibliografía aeronáutica no sólo para ampliar una biblioteca especializada que ya se considera de las mejores de nuestro país sino para su traducción y distribución en algunos casos.

En el terreno de las publicaciones, el Centro es representante y distribuidor, uno de los 7 que hay en todo el mundo, del Servicio de Publicaciones de la OACI.

Dentro del campo de la normativa distribuye también los estudios de la Agencia Federal de Aviación (FAA) de Estados Unidos, utilizada en España para los trabajos de CASA, INTA y 406 Escuadrón sobre los C-212 y C-101.

Representa en España a Jeppesen, la casa de más prestigio en documentación aeronáutica, ya que publica cartas de navegación actualizadas semanalmente que se utilizan en todo el mundo, tanto en la aviación civil como en la militar.

En el caso de nuestro Ejército del Aire, el Centro suministra estas cartas al Escuadrón 401 y al Ala 31 para los vuelos realizados a Nicaragua.

La NOC (National Oceanic Chart) es otra de las cartografías aeronáuticas representadas y utilizadas, como ejemplo, por CASA para los vuelos del C-212 a Indonesia y Sudamérica.

PROYECTOS

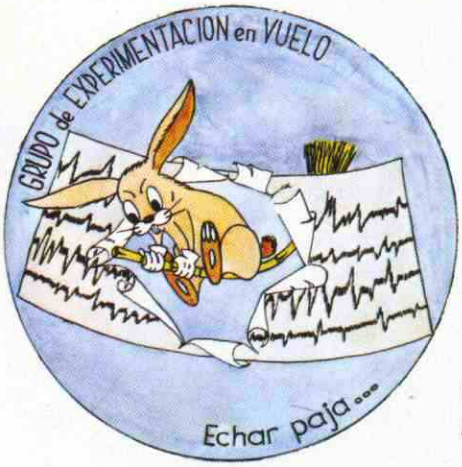
El repaso sintético a la actividad de este grupo de hombres del aire volcados a enriquecer la actividad y la teoría aeronáutica en nuestro país, deja pendiente la continuidad de su trabajo con un dilatado programa de proyectos en cuya materialización tiene gran importancia la labor de los Talleres Gráficos "Nuestra Señora de Loreto".

Quizás sea la iniciativa más emotiva la traducción del libro "Aerobatics" de Neil Willians, ex-campeón mundial de acrobacia que falleció en la Sierra de Navacerrada en accidente aéreo con un Heinkel 111. La versión la hará su amigo y también campeón del mundo Tomás Castaños.

Traducción próxima será la autorizada por la Pratt & Whitney de su libro de motores "Gas Turbine Enginee".

Vendrá también la adquisición de un libro sobre los sistemas eléctricos utilizados en la aviación "Electricidad en la Aviación" y de otros de la Northrop y del Instituto Tecnológico de Massachusets y la edición de un libro del profesor de reactores de la Escuela Nacional de Aeronáutica, la distribución de ejemplares del Reglamento de la Circulación Aérea y el lanzamiento de dos nuevos libros de Alejandro Rosario ("Manual de Vuelo Instrumental" y "Operación de las aeronaves en las áreas terminales"), piloto, portavoz del centro y autor de una amplia bibliografía que, al igual que las demás actividades del Centro, supone una indudable contribución a la promoción de la aeronáutica en España. □

La Misión del PILOTO de PRUEBAS



Por JOSE MURGA ULIBARRI
Teniente Coronel del Arma de Aviación
Miembro de la Society of Experimental Test Pilot

"Concebir una máquina voladora es nada,
construirla es poco.
Ensayarla .... es todo"

(Capitán Ferdinand Ferber, teórico, proyectista, constructor y piloto, muerto en accidente de vuelo en 1909)

El 17 de diciembre de 1903, cuando Orville Wright realizaba su famoso vuelo de 11 segundos de duración en Kitty Hawk, tenía lugar el primer vuelo propulsado, de ensayo, con éxito de la aviación. En el mismo día, los hermanos Wright realizaban cuatro vuelos pilotando alternativamente, logrando Wilbur, en el último, permanecer un minuto en el aire y salvar una distancia de casi trescientos metros.

Su trabajo se desarrollaba de un modo marcadamente científico y metódico. Estudiaron los trabajos experimentales que se habían llevado a cabo hasta entonces, diseñaron y construyeron un túnel aerodinámico y realizaron numerosos experimentos sobre perfiles de ala. Increíblemente llegaron a diseñar un perfil casi idéntico a algunos de uso actual.

Fue la mejor integración de pilotos, científicos, diseñadores, aerodinámicos, especialistas en estructuras, ingenieros de proyectos y ejecutivos de empresa y todo ello en un equipo de dos hombres altamente eficientes. Será muy difícil llegar a mejorar su eficacia. Entonces no existían máquinas sofisticadas, reglamentos, AvP 970, Especificaciones MIL, normas FAR, comisiones, comités y cosas parecidas. Sólo coraje y determinación de afrontar el trabajo. Y volar, corregir deficiencias y progresar.

Las cosas han cambiado mucho desde entonces. Entre otros motivos porque la complejidad de las tareas ha dado lugar a que las funciones sean más específicas y por lo tanto sean desempeñadas por personas distintas. La cita que sirve de introducción a estas páginas, aunque se exhiba enmarcada en la sala de pilotos de nuestra unidad de Experimentación en Vuelo —el 406 Escuadrón—, no es rigurosamente cierta. Pero eso no evita que surja la pregunta:

¿CUAL ES EL FUTURO DE LOS PILOTOS DE PRUEBAS?

Hay pilotos de pruebas en organizaciones civiles y militares y sus actividades de vuelo abarcan las pruebas de aviones de serie; de aviones reparados o revisados en grandes Centros de Mantenimiento; pruebas y evaluaciones de motores, sistemas, equipos y armas y fundamentalmente los ensayos en prototipos de nuevo diseño o modificaciones, incluyendo las pruebas de certificación y homologación antes de la entrega al cliente o usuario. Estas actividades de vuelo, que normalmente se agrupan en varias categorías

tales como actuaciones, cualidades de vuelo, sistemas, evaluaciones, etc., suelen estar bien definidas y reglamentadas en las normas aplicables en cada país o en cada programa. La tarea en vuelo del piloto de pruebas sigue siendo básicamente la misma: observar e informar de acuerdo con unas técnicas preestablecidas, sobre la capacidad del avión para cumplir unas especificaciones contractuales y buscar, y en su caso erradicar, todo lo que pueda afectar a la seguridad del vuelo.

Indudablemente, el trabajo en el aire sigue siendo la faceta más interesante y espectacular de la misión del piloto de pruebas, pero es necesario decir que esa faceta representa solamente una parte pequeña de sus responsabilidades.

Hasta aquí el piloto utiliza su habilidad, su preparación y su experiencia para contribuir al desarrollo del programa, pero cada vez que se toma tierra, surgen tres preguntas que requieren una rápida contestación: ¿qué se ha hecho?, ¿qué ha ocurrido? y ¿qué se debe hacer ahora?

Las respuestas a las dos primeras preguntas son simples relatos de hechos ya pasados que se pueden completar a continuación con los análisis de los resultados cuantitativos. Sin embargo, la respuesta a la tercera depende de la influencia que el piloto tenga dentro de la organización y de la amplitud y frecuencia con que haya sido consultado desde la fase embrionaria del proyecto.

Estos factores varían de unas organizaciones a otras, pero siempre estarán influenciados por la efectividad de la comunicación entre los pilotos y los técnicos. La comunicación es vital para el éxito del programa aunque los procedimientos varíen y aunque la difusión de la información dependa de la fase del programa en que se está. Ciertas recomendaciones hechas por el piloto se aprobarán por unanimidad, pero habrá otras que requieran extensas discusiones antes de llegar a tomar una decisión. Decidir lo que está mal suele ser fácil, averiguar por qué ya es más difícil, pero mucho más lo es buscar soluciones rápidas, que a menudo requieren más esfuerzos que el propio programa de vuelo.

EVALUACIONES CUALITATIVAS Y CUANTITATIVAS

La evaluación cualitatitva no es solamente un complemento de la adquisición de datos cualitativos. Diríamos más: los datos pierden gran parte de su utilidad si no están matizados por una opinión, por un juicio de valor, por una apreciación del hombre. Aparte del realismo que el piloto aporta al programa y a los datos y resultados obtenidos por medio de una instrumentación cada día más exacta y completa, es necesario que examine personalmente la información así lograda para confirmar si lo que él experimenta en vuelo coincide con las interpretaciones de los teóricos. Algunas veces los números indican que una característica es inaceptable cuando para el piloto no lo es y viceversa. Es cierto que ya no se vuela haciendo caso a lo que se siente "en el fondillo de los pantalones", pero también es cierto que ningún instrumento puede registrar ciertas sensaciones como el ruido, la visibilidad, la comodidad, el olor, la dificultad de una maniobra, etc., con tanta precisión como el ser humano, nadie niega que obtener la información cuantitativa es de gran importancia en cualquier programa de ensayos, pero toda esa información puede convertirse en algo muy poco útil si no está contrastada por la opinión cualitativa del piloto, en definitiva con el "qué pasa en la cabina".

EL CRITERIO DE ACEPTACION

La meta del piloto debe ser tratar de conseguir el mejor producto final posible, pero, por otro lado, con frecuencia es necesario aceptar ciertos compromisos con el fin de que el avión alcance su estado operativo en un período de tiempo razonable. Sin temor a la exageración, se puede afirmar que hay casi tantos ejemplos de estos compromisos como modelos de aviones han llegado a estar operativos en todo el mundo. Es tan inútil tener un par de prototipos perfectos sin aviones de serie, como lograr que los aviones de serie lleguen a los usuarios antes de tiempo, pero con defectos importantes. El conocido aforismo "lo mejor es siempre enemigo de lo bueno" se hace particularmente cierto cuando se trata de desarrollarlos y aceptaciones de aviones. A nadie le seduce la idea de penalizar con limitaciones al piloto y al avión operativos; al contrario, siempre se desea tener lo mejor en cualidades de vuelo y actuaciones, acompañado del más alto índice de disponibilidad. Desgraciadamente, esto no siempre es compatible con el adecuado ritmo de entregas o con el cumplimiento de requisitos de contrato.

En este punto el piloto de ensayos debe ser realista y pragmático. Debe usar su buen juicio y experiencia para contemplar todo el programa en profundidad, sopesar todos los factores de seguridad, efectividad y calendario y como consecuencia de todo ello, ponderar la conveniencia de flexibilidad con ciertas normas o requisitos.

¿COMO PUEDE MEJORARSE EL NIVEL DE ACEPTACION?

La primera solución consiste en integrar a los pilotos en el programa desde que éste se encuentra en sus primeras fases. Esto —que suele ser práctica común en la mayoría de las empresas aeronáuticas y Centros de Ensayo— requiere unos contactos muy estrechos entre ingenieros y pilotos. El piloto debe poseer, además de una sólida experiencia operativa, unos considerables conocimientos teóricos en ciertas materias y especialmente en aerodinámica, mecánica de vuelo y cualidades. En lo que el piloto ya no debe estar involucrado es en los problemas específicos de altas matemáticas e ingeniería. Como decía el desaparecido John Derry "El piloto v el ingeniero deben hablar el mismo idioma, pero no el mismo dialecto".

Otro aspecto a tener en cuenta en este punto es que el piloto de ensayos es la mano del diseñador en el producto final y por lo tanto debe proporcionarle toda la información posible sobre cómo se comporta su "criatura". Pero siendo tan sincero, convincente y explícito como para hacerle sentirse piloto de su avión. Tratando de hacer esto, el piloto se encuentra con frecuencia con hombres que presentan una cierta resistencia a aceptar el hecho de que la práctica difiere de las predicciones teóricas de simuladores, computadoras o túneles aerodinámicos.

Los pilotos de pruebas

".... su raza es rara. Su número pequeño,
como los soñadores y pensadores, son visionarios
pero realistas.

Son hombres que aman la vida,
porque la vida es la esencia de su trabajo
pero que aceptan el riesgo de la muerte,
porque creen en lo que están haciendo.

Son hombres con un propósito:
volar donde otros no lo han hecho,
o no han podido,
o no lo han intentado
y romper las barreras
que excepto para unos pocos, se creían infranqueables
porque para hombres como ellos esas barreras no existen
y no existirán mientras viva uno de su clase".

(Fragmento de un poema anónimo ofrecido en 1975 a la Sociedad de Pilotos de Pruebas Experimentales.)

Es un hecho psicológico pero cierto y de indudable interés para todos aquellos relacionados con los ensayos en vuelo y el desarrollo aeronáutico en general, que los problemas que se han observado en "vivo", bien a bordo del avión · en la sala de escucha y seguimiento de ensayos, se tratan con mayor interés y se resuelven más rápidamente que aquellos de los que se está más alejado. Ver o vivir un incidente produce una impresión indeleble en el ingeniero y da lugar a una motivación mucho más efectiva que leer un excelente informe escrito, aunque esté suplementado con información registrada. De ahí la conveniencia de que siempre que las circunstancias y sobre todo la seguridad de vuelo lo permita, los ingenieros y supervisores participen en cierto número de vuelos de ensayo.

Como esta vivencia de las incidencias de un programa de ensayos por parte de los ingenieros no es posible en la mayoría de los vuelos, el piloto debe desarrollar todo su tacto y persuasión para presentar sus opiniones de forma efectiva y convincente.

Mejorar las relaciones piloto-ingeniero ayudará a conseguir el mejor producto en el menor espacio de tiempo, pero esto es sólo uno de los ingredientes de la fórmula. La complejidad de los aviones modernos y la de sus sistemas, requieren un mayor grado de continuidad entre el constructor y el cliente o usuario de lo que hasta ahora ha sido normal. Los programas modernos se desarrollan en ciclos que comprenden normalmente entre cuatro y ocho años. Los F.16 y F.18, por escoger dos aviones de actualidad, tienen ya más de ocho años y aún no están completamente operativos. Nuestras dos últimas realizaciones nacionales —el Aviocar y el C.101 Aviojet— de menor complejidad técnica, han tenido una gestación de cinco años. Y ya se está trabajando en los aviones que empezarán a estar operativos en el decenio de los años 90.

Estos períodos de desarrollo más largos, es necesario que se vean correspondidos por tiempos de destino de los pilotos de pruebas militares y de los responsables de los programas en los Estados Mayores y en la DEGAM del Ministerio de Defensa. En ocasiones se tiende más a cumplir unas normas de carácter general sobre plantillas orgánicas, sobre grados militares y sobre tiempos de mando para condiciones de ascenso, que a satisfacer las necesidades de programas que, además de sus elevados costes, pueden tener gran trascendencia para la Defensa.

Por último, no hay que olvidar otro problema presente. Se trata de las opciones personales de los propios pilotos. En ocasiones el lógico deseo de obtener un destino en Unidades dotadas de un material que resulta más atractivo que los programas en desarrollo o en proyecto y otras

veces el interés por unos baremos que garanticen una carrera largamente planeada, hacen que el piloto abandone un destino para el que está específicamente preparado y en el que la organización más le necesita. No siempre ha sido bien valorada la dedicación a la experimentación en vuelo, en ciertos ambientes, y es tiempo ya de apreciar una experiencia tan cualificada, en bien no sólo de los individuos, sino también del Ejército. Hay una curiosa anécdota a este respecto, de la que fue protagonista el inglés Bill Bedford, que fue piloto de pruebas en los programas del Hunter y del Harrier, jefe de pilotos de pruebas de Hawker y que tanta fama alcanzó con sus espectaculares demostraciones. Cuando en 1949, Bedford solicitaba el curso de Ensayos de Vuelo en el Empire Test Pilots School, su Jefe de Escuadrón le advertía: "Se da Vd. cuenta de que esto puede disminuir sus oportunidades para llegar a ser Jefe de Estado Mayor de la RAF?" A lo que Bedford contestó: "Sí, señor, pero me conformo con llegar a Segundo Jefe."

Independientemente de la aplicación que la anécdota inglesa tenga al caso español, refleja una situación poco satisfactoria en cualquier ambiente. La experiencia en los ensayos en vuelo proporciona al piloto un conocimiento completo de las dificultades que conlleva el desarrollo de aviones, motores, equipos, sistemas de armas, etc., lo que unido a las vivencias de una carrera normal, sería un aporte muy valioso para formar parte o para dirigir las comisiones o los programas de adquisiciones futuras, ya que conocería los problemas desde dentro y estaría en condiciones de juzgar mejor las propuestas de las industrias o los proveedores, de discutir los detalles técnicos asociados y de aplicar sus propios factores de corrección tanto a sus publicaciones publicitarias como a sus presentaciones y demostraciones, a las que casi siempre sobre optimismo.

CARACTERISTICAS DEL PILOTO DE PRUEBAS:

Mucho se ha dicho y escrito sobre los pilotos de pruebas, sobre su trabajo y sus problemas: ¿Pero qué clase de hombres son?

John Derry decía: "... el piloto de pruebas debe tener en primer lugar el temperamento necesario para ansiar volar. En el aire debe ser determinado y paciente. Todo debe intentarlo más de una vez, porque hay muchos ejemplos de falsas impresiones experimentadas cuando varias cosas suceden en un corto espacio de tiempo. En contra de la opinión popular, el piloto de pruebas debe tener una buena dosis de miedo. La ausencia de miedo da lugar a pobres resultados en los ensayos y con frecuencia a catástrofes."

Es muy dudoso, por no decir imposible, que algún piloto pueda cumplir todas las "especificaciones del cuadro", porque, como todos los humanos, tendrá lo que en el argot se conoce como "características de diseño insatisfactorias". Pero sí puede y debe tratar de acercarse a ellos y mantenerse al día en su parcela de trabajo tanto en el aspecto teórico como en el práctico. Es importante también que se mantenga en estrecho contacto con otros pilotos, organizaciones y escuelas de otros países. Independientemente de las rivalidades comerciales o de las restricciones por motivos de seguridad nacional, el intercambio de información relativa a normas a aplicar, técnicas de ensayo, desarrollo de programas, resultados obtenidos, etc., es hoy una realidad por ejemplo dentro de la Society of

CARACTERISTICAS DE DISEÑO DE LOS PILOTOS DE PRUEBAS

1 — **Poseer una sólida experiencia operativa y una excelente habilidad para el vuelo.**

2 — **Tener la formación específica para los ensayos en vuelo y que lleva consigo la adecuada formación académica.**

3 — **Tener perseverancia y determinación.**

4 — **Ser capaz de observar e informar con precisión, honestidad y objetividad.**

5 — **Ser capaz de críticas independientes, analíticas y constructivas.**

6 — **Tener un juicio equilibrado y firme.**

7 — **Tener una personalidad que no haga difíciles sus relaciones con otros. Debe ser un buen diplomático que sepa discrepar con buenos modos, pero que no tema insistir cuando sea necesario.**

8 — **Tener una mente abierta hacia lo nuevo y huir de las ideas preconcebidas.**

9 — **Ser cauto ante lo desconocido. Nunca tomar dos riesgos a la vez.**

10 — **Tener la paciencia de Job.**

Experimental Test Pilots, en cuyos objetivos figura, además de contribuir a la seguridad aérea por medio de las opiniones de los pilotos y de fortalecer la influencia de los pilotos de pruebas en el progreso aeronáutico, el intercambio de información para el desarrollo de mejores técnicas de ensayos.

¿CUAL ES EL FUTURO DE LOS PILOTOS DE PRUEBAS?

Nunca es fácil adivinar el futuro y tampoco lo es ahora, cuando las actividades de las industrias aeronáuticas y los encargos de las Fuerzas Aéreas, la aviación comercial y lo que ahora se conoce como aviación general, están tan condicionados por consideraciones económicas y energéticas además de las tradicionales políticas, militares y comerciales.

El futuro de los pilotos de pruebas estará ligado al de las necesidades y éstas, no hay duda que seguirán existiendo por mucho tiempo. La tendencia actual hacia el equilibrio nuclear está teniendo una consecuencia inmediata en el desarrollo de los armamentos: la limitación de cabezas y vectores desemboca en soluciones de vehículos tripulados y sistemas de armas convencionales.

¿Qué significan los aviones tripulados? En primer lugar, formación de pilotos y por lo tanto aviones de enseñanza tanto elemental como básica-avanzada. Los conceptos de disuasión, respuesta flexible, defensa y apoyo aéreo derivan en necesidades de aviones tripulados de muy variadas características. Los condicionantes de despliegue y las necesidades logísticas tienen ahora más importancia que nunca, lo que obliga a dedicar una atención creciente a los aviones de transporte. Por otra parte, los aviones de ala giratoria y la aviación general están conociendo una época de esplendor que pocos supieron predecir hace muy pocos años. En definitiva, ese aspecto del futuro de los pilotos de ensayos está más que asegurado.

¿Y en cuanto a las sustitución del hombre por la máquina?

En general, la automatización y los sistemas modernos de adquisición de datos, se han convertido en un formidable e insustituible auxiliar del hombre. Pero siguen siendo solo auxiliares. En ningún modo pueden suplantar al hombre cuando lo que se experimenta y ensaya está destinado a ser manejado por hombres. Los futuros pilotos de pruebas seguirán dando sus opiniones cualitativas acerca de lo que es práctico o inútil desde el punto de vista operativo, seguirán teniendo un papel capital en lo concerniente a la seguridad de vuelo, necesitarán tal vez una preparación científica más sólida, tendrán que adentrarse en campos hasta ahora reservados a otros especialistas, pero seguirán siendo imprescindibles mientras se requiera un hombre para completar el circuito de todo el proceso. Mientras sea un hombre quien vuele el avión, maneje y controle los sistemas, tome decisiones, ejecute acciones y vuelva e informe de las características y resultados de todo ello.

A este respecto y como punto final, recordemos un comentario que sobre la polémica hombre-máquina hizo el gran y veterano piloto de ensayos Chuck Yeager: "¿Dónde demonios puede encontrarse un computador más barato y eficiente, que pesa sólo 75 kilos, que está en plena producción en todo el mundo y que se fabrica con mano de obra sin especializar?" □

ESCUELA DE PILOTOS DE PRUEBAS RECONOCIDAS INTERNACIONALMENTE:

- **Usaf Test Pilots School. Edwards. California, EE.UU.**
- **Navy Test Pilots School. Patuxent River. Maryland, EE.UU.**
- **Empire Test Pilots School. Boscomb Down, Reino Unido**
- **Ecole du Personnel Navigant d'Essais et de Reception (EPNER) Istres, Francia.**

LA VERDAD

Por GREGORIO MARTIN OLMEDO
General de División del Ejército del Aire

La búsqueda de la verdad es un derecho y un deber del hombre como ser racional. El derecho a la verdad pudiera ser, incluso el primero de los derechos humanos y el respeto a la verdad, el primero de sus deberes.

Aunque a veces resulta difícil estar realmente en posesión de la verdad, no quiere decir que ello sea imposible. Sin embargo, caemos a menudo en el error de identificar "la verdad" con "nuestra verdad", y de exponer esta última en forma dogmática. Sin respeto a la verdad de los demás, que puede estar tan lejos o tan cerca de la realidad como la nuestra.

Que la verdad existe, no parece discutible. Pero su búsqueda deber ser seria, esforzada y honesta. No parece prudente aceptar como verdades absolutas afirmaciones de verdades personales, aunque vengan de hombres de reconocido prestigio universal, porque el hombre es siempre falible. Mucho menos, si vienen de hombres corrientes cuyo prestigio no ha sido generalmente "reconocido", sino "programado" por grupos más o menos minoritarios.

Hace casi 2.000 años existió un hombre excepcional, cuyo prestigio permanece intacto. Un hombre pobre, sencillo, aldeano, carpintero de profesión, sin estudios universitarios ni siquiera elementales, pero que confundía con su sabiduría a los intelectuales de su tiempo. Un hombre que no ejerció ninguna clase de poder temporal, pero que fue admirado y temido por los poderosos de su tiempo. Un hombre que predicó el Reino de Dios y su Justicia y arrastró a las masas que quisieron aclamarle rey, ante los poderes sobrenaturales que públicamente demostraba poseer. Un hombre que murió como un malhechor, aunque sólo hizo el bien. Un hombre a quien hoy siguen millones de fieles, porque resucitó como predijo y vive realmente. Este hombre dijo ser Hijo de Dios y ser el camino, la VERDAD y la vida. ¿No es ésta una indicación seria para encontrar la verdad?

Han existido también otros hombres extraordinarios en el campo de la moral, de la ciencia, del arte, pero ninguno de ellos ha podido presentar sus ideas como la VERDAD, apoyándose en bases tan firmes como los hechos del carpintero, cuando decía: "Si no me creeis a mí, creed a mis obras". Sin embargo, han sido hombres merecedores de crédito y por ello de figurar en las páginas de la Historia.

Pero no acaba aquí la cosa. Hoy asistimos a una verdadera explosión de intelectualismo y de papanatismo, tanto por el número de predicadores de "su" verdad como por la facilidad con que las gentes aceptan las verdades ajenas, sin molestarse en realizar el más mínimo análisis racional de las ideas que se les ofrecen, ni de contrastarlas con los hechos de quienes las ofrecen.

Si bien se ha dicho: "Vox populi, vox Dei" no parece lícito identificar al pueblo con los cuatro o los cuatrocientos mil hombres que están de acuerdo con nuestras ideas, cuando existen otros cuatro o cuatrocientos mil que no están de acuerdo. Es cierto que de alguna manera hay que solucionar los problemas, y que a veces no se encuentra otra que la aproximada de considerar como pueblo a la mayoría, aunque considerar como mayoría al mayor número no sea un procedimiento exacto, ya que así como hay hombres cuya fortaleza física nos induce a admitir que valen por dos, también hay hombres cuyo poder intelectual vale por muchos y no digamos en el terreno de la moral y de la honesti-

dad, de la generosidad y de la entrega al servicio de los demás. De los hechos, en una palabra.

Antes de aceptar una verdad, debemos por tanto analizar de quién viene y de los hechos que puedan, hasta cierto punto al menos, garantizar una seriedad, una honestidad y un desinterés personal.

Sin embargo, el esquema del Mariscal Grechko para la formación del militar acaba de ser descubierto por alguien que queda fascinado, sin pararse a considerar que la organización socio-política de los pueblos de "Oriente" y de "Occidente", así como sus valores morales y las misiones de sus ejércitos, son tan dispares que a nadie que lo piense dos veces se le ocurriría decir que este esquema es válido para todos.

Otros lanzan el "slogan" de que "la subordinación del Ejército al poder civil constituye una realidad necesaria para el buen funcionamiento de una sociedad democrática", cuando lo que probablemente piensan es que el Ejército, como cualquiera de las demás instituciones, debe estar sujeto al ordenamiento legal del Estado, como única vía para la existencia de una sociedad organizada.

Otros hablan del poder civil y militar, cuando el poder, facultad y fuerza de obligar, debe residir en ese ordenamiento legal y por tanto parece impropio hablar de poderes ficticios y tendencioso plantear subordinaciones como soluciones a enfrentamientos que no deben existir, ya que en nombre y cumplimiento de la Ley, y no por propia atribución, debe la autoridad competente ejercer el poder.

Otra cosa es que las Fuerzas Armadas, aunque siempre sometidas al imperio de la Ley, como las demás instituciones, asuman el ejercicio de la autoridad en determinadas ocasiones excepcionales, incluso previstas en dicha Ley, al producirse un vacío de autoridad, a requerimiento de la misma, y en otros casos, que quien tenga curiosidad podrá encontrar extensamente tratados en libros como "La función política del Ejército", de Hermann Oehling; "Ejército y Sociedad", del General Díez Alegría, y otros autores serios, sin perjuicio de comprobar el hecho de que, en general, el militar más que cuando manda se siente feliz cuando está bien mandado y conforme cuando está simplemente mandado. Lo que le resulta duro es convivir con el desorden, precisamente porque su misión es defender el orden.

El confusionismo puede producirse, cuando grupos sociales viven angustiados, porque a su juicio reina el desorden, y piensan que los militares deben intervenir, mientras otros grupos piensan que no deben hacerlo y de ello se derivan enfrentamientos que, tendenciosamente, se pretende explicar, por unos u otros, con afinidades o rechazos por parte de las Fuerzas Armadas, realmente inexistentes.

Llama la atención la importancia que quiere darse actualmente a ciertos autores noveles, a mi juicio no consagrados ni imparciales y a los que se trata de presentar como el binomio estelar del actual pensamiento socio-político y que se pretende han venido a rellenar el vacío español de textos de sociología militar hasta ahora inexistentes, como si no hubieran existido Cervantes, Balmes, Borrero, Ortega, Rojo, Díez Alegría, Oehling, Alonso Baquer, etc...

Comparto puntos de vista recientemente expuestos, que son, realmente los del General Díez Alegría en su obra "Ejército y Sociedad", sobre la participación política del Ejército, pero no sin aclarar que la tercera forma de participación que se cita como "intervencionismo militar" no constituye, a mi juicio, ningún "peligro cierto para la democracia".

De nuevo se trata de una afirmación superficial, al menos, ya que en la historia del intervencionismo militar se encuentran muestras para todos los gustos, en sublevaciones, levantamientos, y golpes contra la democracia, contra la dictadura, contra el absolutismo, contra las constituciones, etc., etc....

Pienso, en consecuencia, que sería más exacto decir que el intervencionismo militar constituye un peligro cierto para la estabilidad del Estado (de cualquier Estado) y que es un fenómeno más frecuente en naciones poco desarrolladas y débilmente asentadas en los principios de ley y orden, precisamente porque su bajo nivel cultural (valor espiritual) y su alto nivel pasional-instintivo (valor fisiológico), consecuencia del mal funcionamiento del Estado, que no logró sacar al pueblo del subdesarrollo y de la incultura, obliga a las Fuerzas Armadas, junto con una parte del pueblo, a resolver por la fuerza, lo que debió evitarse con previsión, estudio, razonamiento y eficacia en la administración del bien común.

Por supuesto que se ha dado en naciones (mejor en estados) débilmente asentados en los principios democráticos, pero también en estados débilmente asentados en principios totalitarios, por lo que considero injusto afirmar que el intervencionismo militar se haya dirigido contra los regímenes democráticos.

La institución militar, creyendo interpretar (a veces erróneamente) el sentir general y actuando con independencia de otras instituciones (Jefatura del Estado, Gobierno o Cortes) puede derribar un régimen que estime indigno, a veces por medio de presiones, otras con el empleo de la fuerza en forma cruenta o incruenta y a veces, simplemente, para llenar el vacío de los que

abandonaron su puesto de responsabilidad, en cuyo caso ya no puede hablarse de derribo, sino de simple ocupación y posterior reconstrucción, con independencia de su carácter democrático o autocrático inicial o final.

En resumen podría pensarse, con mayor equidad, que el subdesarrollo económico y la debilidad de las instituciones, son las causas más frecuentes del intervencionismo militar, sin necesidad de adjetivos que induzcan al lector a confiar o desconfiar, de acuerdo con sus simpatías personales por ciertos principios ideológicos, de la permanente actitud de servicio a la Patria, por parte de las Fuerzas Armadas.

El poder, aunque a veces se adjetive, con diversas intenciones, no es una profesión, sino una facultad y esta facultad no es civil ni militar. Nadie tiene poder que no haya recibido de su origen, "de lo alto", aunque sea por variados conductos y se ejerce por la autoridad legítimamente constituida, de cuyo ejercicio no están excluidos los militares. Una prueba bien actual y próxima la constituyen los profesionales de la milicia que han ejercido y ejercen cargos políticos como la Presidencia o Vicepresidencia del Gobierno, Ministerios, Subsecretarías, etc..., tanto en nuestra Patria, como en otros países, cargos para los que fueron designados por procedimientos legales y democráticos. ¿Qué clase de poder ejercen ellos? ¿Civil o militar?

Podríamos citar otro ejemplo de carencia de rigor, en los puntos de vista del autor de "El militar de carrera en España" de que el Ejército está aislado de la sociedad por su elevado índice de autorreclutamiento o de endogamia, por la distinta educación de sus miembros, por la índole de su trabajo, o por una vida intelectual escasa, que no parece tengan un fundamento real, al menos si se refiere a los actuales cuadros de mando y en especial a los de jerarquía de Coronel y superior, pues entre 1939 y 1944 la inmensa mayoría de los oficiales que se incorporaron a los Ejércitos no eran hijos de militares, ni casados con hijos de militares, ni habían recibido una educación distinta, puesto que eran, prácticamente en un 100 por ciento, procedentes de la Universidad.

En cuanto a la convivencia con el resto de la sociedad y a su vida intelectual escasa, habría que demostrar que los militares ofrecen índices inferiores a otras profesiones, distintas de las puramente intelectuales, respecto a su producción científica o literaria y a su trato con otros estamentos sociales. No basta con afirmarlo.

El hecho de que haya hombres que continúen la tradición profesional de sus mayores, es un hecho que se produce en todas las profesiones y perfectamente explicable por el prestigio humano y profesional que muchos padres tienen ante sus hijos. Por otra parte es también explicable que los padres vean con agrado la posibilidad de legar a alguno de sus hijos, junto con su nombre, el prestigio y el trabajo de muchos años, materializado en su bufete, en su consulta, en su negocio, en su ambiente profesional.

Esta realidad no parece corroborar esas afirmaciones de autorreclutamiento, endogamia, etc.... con que quiere insinuarse un aislamiento social del profesional de las armas que actualmente constituye, a mi juicio, una evidente inexactitud, tanto por los sistemas de reclutamiento vigentes para la oficialidad, abiertos a todos, como por el grado de sociabilidad del militar, que, sin resultar claramente negativo, se incrementaría si las limitaciones económicas no impusieran a veces la necesidad de la casa militar, el club militar, la residencia militar, etc.... cosa que, por otra parte, también ocurre a los funcionarios del Estado en general y a todos aquellos que no pueden permitirse todas aquellas satisfacciones materiales que la vida social ofrece, que hay que pagar.

Por otra parte, los traslados de residencia que impone la profesión militar y que no tiene en grado comparable ninguna otra profesión, determinan una transitoriedad en las relaciones humanas del militar, que impiden una mayor inserción en los grupos humanos de convivencia, siempre temporal, pero en ningún modo atribuible a una mentalidad clasista, sino a una imposibilidad real de llegar a una integración social más intensa, por la ausencia de trato asiduo y duradero, única vía de lograr amistades profundas.

Este hecho no parece pueda interpretarse como un defecto merecedor de reproche, ya que es ajeno a la mentalidad del profesional de la milicia, sino más bien, como una servidumbre pesada y gloriosa que debemos sufrir, junto con otras, quienes hemos abrazado una profesión que exige, pese a que existan dentro de ellas excepciones que no la ejerzan con fidelidad absoluta, una entrega al servicio de la comunidad nacional y a los hombres que la integran.

Respecto a que el militar trabaja en el cuartel sin contacto con el público, podríamos repetir parecidos argumentos, puesto que, hasta hace poco tiempo, los militares sabían compaginar sus deberes profesionales con actividades de todo tipo en otros organismos, y empresas, donde siempre eran bien recibidos por su garantía moral, competencia profesional, espíritu de trabajo, lealtad, subordinación y compañerismo.

Si actualmente han abandonado dichas actividades, con exclusiva dedicación a sus deberes militares, ha sido porque el mando así lo ha

considerado conveniente, pero no por decisión personal de aislarse y recluirse en sus cuarteles o centros militares de trabajo.

El pasado "pluriempleo" de los militares y de otros servidores del Estado, es suficientemente conocido como para necesitar una demostración de su afán por el trabajo, en cualquier lugar donde hubiera oportunidad de practicarlo y de la satisfacción de los empleadores al contar con su colaboración, aunque fuera en jornadas laborales reducidas.

Esta es la verdad conocida y contrastada y no se comprende cómo y por qué razones se trata de ocultar o tergiversar y aun de presentar como un hecho de voluntario aislamiento clasista.

Toda organización es perfectible y las decisiones de quienes la dirigen deben tener en cuenta las realidades sociales y las consecuencias sociológicas que de ellas puedan derivarse, pero no parece haber base fundada para que alguien pueda demostrar que este deber no se practique por los Mandos militares, quienes muchas veces se ven obligados a armonizar los intereses encontrados de la política de personal y la de apoyo logístico, con los objetivos prioritarios de la estrategia, la táctica y la disponibilidad de medios económicos, para lograr un eficaz dispositivo de la Defensa Nacional, que nunca alcanzará la perfección aunque deba mantener, a toda costa, la aspiración a su logro.

Como resumen podríamos enumerar una serie de realidades que no parece justo ni conveniente tergiversar ni politizar con adjetivos que confunden innecesariamente al ciudadano de buena voluntad.

El aislamiento social del Ejército, respecto a los demás grupos o instituciones de la comunidad nacional, puede significar un peligro para la integración de todas las posibilidades y recursos del país en la defensa nacional y un serio obstáculo para el desempeño de su función social, ya que las Fuerzas Armadas no deben constituir un mero instrumento de fuerza independiente, sino el armazón, la base permanente, la columna vertebral de la defensa nacional, integración de todos aquellos recursos y posibilidades. Pero nada permite demostrar que este aislamiento exista.

La falta de interacción entre los profesionales de la milicia y el resto de los ciudadanos, podría producir una desarmonía cultural en la que se encontraría latente un germen de enfrentamiento con secuelas de tentaciones de intervencionismo militar y de rechazo a la integración de esfuerzos necesarios para la defensa nacional, pero nada parece indicar que dicha intervención no exista.

Las Fuerzas Armadas, como el resto de las instituciones y grupos sociales, deben fundir sus esfuerzos en la Defensa de la Patria, de la Nación y del Estado, del que forman parte, pero sin olvidar que el Estado no es otra cosa que la organización jurídico-administrativa de la Nación, que admite diversas soluciones y que la Nación es la expresión material de una Patria, cuyos valores son prácticamente inmutables. Por ello el Estado, como organismo administrador del patrimonio material de la Nación y del patrimonio espiritual de la Patria, de cuyos patrimonios no es propietario sino depositario, debe conservarlos y acrecentarlos en beneficio material y espiritual de todos y cada uno de los hombres que forman la comunidad nacional.

Los estudios de sociología, realizados por especialistas, pueden y deben ser un poderoso instrumento que oriente las decisiones de la autoridad competente para administrar el bien común, pero parece necesario que dichos especialistas posean la claridad de ideas necesaria para no incurrir en contradicciones y la honestidad de actuar con limpieza, pues no parece serio, por ejemplo, citar a un solo autor, y explicar en nota aparte que el hecho de citarlo no presupone conformidad con su ideología, cuando se podría haber citado a varios de distintas tendencias y tratar de analizar sus puntos de vista para sacar conclusiones mediante un trabajo personal, razonado y ponderado.

La búsqueda de la VERDAD. La de ayer, la de hoy y la de mañana, debe ser el objetivo de toda investigación y de todo razonamiento. Pero ¿qué es la verdad? He aquí una pregunta clave, síntesis de escepticismo, irresponsabilidad y falta de valor, que alguien hizo en una ocasión histórica de todos conocida. Existe una respuesta clara y sencilla: "La verdad es la expresión de la realidad". Todo lo demás, lo que no es real, es hipótesis, error o ignorancia.

Y la libertad nada gana con el error o la ignorancia. Sólo la verdad nos hace libres y sólo la humildad nos acerca a la verdad.

Qué gran lección se encierra en aquella frase, de todos conocida, del descubridor de la ley de gravitación universal: "Todo sucede como si los cuerpos se atrajesen en razón directa de sus masas e inversa del cuadrado de sus distancias".

"Todo sucede como..." ¡Estupenda lección de humildad que acerca a la verdad! La verdad existe ya. Nadie puede inventarla. Sólo descubrirla. Y sólo puede descubrirse allí donde se encuentra, tras apartar la maleza que puede cubrirla. Y sólo puede decirse que es la verdad, cuando puede demostrarse que lo es, mediante hechos reales, conocidos y contrastados. □

Entrevista con el CORONEL SALAS

Por MIGUEL RUIZ NICOLAU
Teniente Coronel de Aviación

El pasado 31 de agosto, por imperativos de la edad, se ha retirado el Coronel de Aviación (E.T.S.) D. RAMON SALAS LARRAZABAL. Su recia personalidad forjada a lo largo de sus 64 años; su experiencia militar de más de 44 años de servicio, de los cuales 42 han sido en Aviación; su actuación en nuestra guerra civil, como requeté primero y después como Oficial provisional de Aviación; su intervención en la campaña de Rusia como Oficial de Aeródromo de la Escuadrilla Azul; fundador del Paracaidismo Militar y Civil en España y Director, durante 15 años, de la Escuela Militar de Paracaidistas de Alcantarilla; sus servicios en diversos destinos del Ejército del Aire; su actividad como miembro destacado de la Comisión Redactora de las Reales Ordenanzas para las Fuerzas Armadas; su profunda labor como investigador, escritor y conferenciante especializado en la historia militar de España, son algunas de sus características que hace que sea de gran interés para los actuales miembros de nuestro Ejército, conocer a través de sus palabras y opiniones una parte de la historia relativamente corta de nuestro Ejército del Aire. Su conversación fácil y agradable ha convertido en un placer escucharle a lo largo de las cinco horas que ha durado esta entrevista, pero ha hecho muy difícil resumirla en el corto espacio que permite la Revista, por lo que hemos preferido profundizar preferentemente en dos temas concretos: su actuación en la creación del Paracaidismo Militar y sus trabajos como historiador.

CREACION DE LA 1.ª BANDERA PARACAIDISTA DEL E.A.

--- ¿Cuáles fueron los primeros pasos para la creación del paracaidismo militar en España?

Desde la creación del Ejército del Aire, en septiembre de 1939, ya existió la intención de organizar unidades paracaidistas según el modelo alemán, y hasta se llegó a crear una "Bandera de Parachutistas" (Sic) que se disolvió al poco tiempo, dadas las dificultades existentes a causa de la Guerra Mundial. Posteriormente, estando destinado de Teniente en la Academia de Tropas de

Los Alcázares, un grupo de profesores intentamos renacer la idea proponiendo al mando acciones concretas para ello. En 1945, el Estado Mayor del Aire decide hacerla realidad pero basándose,

En Asturias, con unos compañeros, en septiembre de 1937

esta vez, en el modo inglés, llegando a existir negociaciones con un Coronel de la RAF, piloto, que había sido Director de la Escuela de Paracaidismo Británica. Pero este hombre, afortunadamente, hizo las cuentas del Gran Capitán, solicitando unas condiciones de sueldos, seguros de vida... increíblemente altas, lo que hizo que se pensara seriamente en las propuestas de nuestro inquieto grupo, aparte de la influencia que pudo tener un informe que me atreví a entregar al Jefe del E.M.A., preconizando cómo se podría crear la Bandera. En definitiva, el General GALLARZA, Ministro del Aire, tomó la decisión de crear el paracaidismo militar dentro del Ejército del Aire y a partir de ese momento sería él y su Jefe de Estado Mayor, el General LONGORIA, los grandes impulsores de la idea.

En marzo del 46 salen a concurso varias plazas de oficiales y suboficiales para la Primera Bandera de la Primera Legión de Tropas de Aviación, con una vacante de comandante, que nadie pide, consiguiendo así que me destinen, en plaza de superior categoría, como Jefe de la Bandera. Sucesivamente van saliendo los demás destinos y después del verano del 46, ya tenemos la Bandera formada por varios centenares de oficiales, suboficiales y tropa voluntarios, destinándonos a la Base de Alcalá de Henares, en donde no había ningún tipo de instalación, sólo algunos edificios en construcción y con poco más de su estructura. Allí aguantamos el otoño, pero en invierno nos resultó imposible seguir por ser totalmente inhabitable, trasladándonos a la actual Escuela de Transmisiones de Cuatro Vientos, que había sido la Escuela Superior de Aerotécnica de Ingenieros Aeronáuticos. En ese mismo invierno, un teniente, un brigada y yo, capitán, nos vamos a hacer el curso de paracaidismo militar en Argentina, para después poder instruir al resto de la unidad. Durante el curso noto, por las cartas que recibo de los compañeros de la Bandera, que empieza a cundir la desmoralización entre su personal y decido volver, a pesar de no haber concluido el curso y con apenas dos saltos. Aquí me encontré con una situación difícil, pues se llevaba demasiado tiempo perteneciendo a una Unidad Paracaidista sin ver un paracaídas de cerca y lo que era peor, sin esperanza de verlo pronto. Fui a exponer la situación al Ministro y al Jefe de E.M.A. y logré

En el frente ruso, en agosto de 1941

convencerles de la necesidad de crear, cuanto antes, la Escuela de Paracaidistas y comenzar a saltar de verdad.

LA ESCUELA MILITAR DE PARACAIDISTAS

Me autorizaron a que buscara, entre todos los aeródromos existentes, aquel que reuniese las mejores condiciones para la Escuela y, efectivamente, recorrimos todos aquellos en donde no había ninguna unidad para evitar problemas. Los que mejores condiciones reunían eran Jerez, Alcantarilla y Manises y probablemente el mejor fuera este último, pero desistí de solicitarlo por estar convencido de que tendría que ser para algo de más categoría, y me decidí por Alcantarilla. Finalmente por una Orden Ministerial del 15 de agosto de 1947 se creó la Escuela Militar de Paracaidistas, nombrándome a mí Director de la misma sin perjuicio del mando de la Bandera y a todos los integrantes de la misma alumnos del primer curso.

Empezamos las actividades de instrucción con nuestros propios medios y con grandes dificultades, y llegó un momento cuando ya hemos terminado la instrucción paracaidista y estamos en condiciones de saltar, en que nos encontramos todavía sin paracaídas ni aviones desde donde lanzarnos. Consigo del Gral. Longoria, que siempre nos apoyó, nos asigne un Savoia-81, que se transformó adecuadamente para los saltos en la Maestranza de Albacete. Ya sólo faltan los paracaídas. Previamente se habían encargado a la casa SAMPERE, que todavía tenía la licencia inglesa IRVIN, una preserie de 12 paracaídas que, una vez construidos, se habían llevado al INTA para las pruebas de aceptación, pero allí, probablemente por haberlos probado con muñecos excesivamente pesados y rígidos, habían determinado que no servían. Ante semejante problema y antes de que cundiese la desmoralización, nos vinimos con una furgoneta al INTA, "cogemos" los 12 paracaídas, nos los llevamos a Alcantarilla, nos los ponemos y saltamos. Como no pasa nada, vengo a Madrid demostrando que los paracaídas son buenos y se ordena su fabricación en serie. De todas formas, el primer curso y parte del segundo lo hicimos solamente con aquellos 12 de la serie.

Con equipo de salto, en Alcantarilla

Cuando se termina el curso, la Bandera vuelve a Alcalá, cesando yo en su mando, quedándome de Director de la Escuela con 10 profesores y otros tantos instructores. Allí seguí hasta julio del 62.

El Ministro del Aire argentino impone al Capitán Salas, en Córdoba (Argentina), el emblema de paracaidista (14-4-47)

EL CESE COMO DIRECTOR DE LA ESCUELA MILITAR DE PARACAIDISTAS

El Capitán Salas a hombros de sus paracaidistas "tras su primer salto en España" (23-1-48)

En julio del 62 me llevo uno de los mayores disgustos de mi vida y, quizá, a él se deba el que hoy sea historiador. En este mes cesó como Ministro del Aire el General Lecea y una de sus últimas disposiciones fue la reorganización de la Escuela Militar de Paracaidistas. En la Orden Ministerial se vino a decir que como la Escuela, a lo largo de su existencia, ha adquirido un gran nivel y prestigio, se hace necesario darla un nuevo contenido orgánico, integrándose en la Base Aérea de Alcantarilla y que el Comandante de la Base, de la Escala del Aire, será a su vez Jefe de la Escuela, fijándose que la Jefatura de Enseñanza estará desempeñada por un Jefe con título de Cazador Paracaidista. Me enteré de esta disposición estando de vacaciones en Madrid, pues soy de los que leen siempre los Boletines Oficiales, y ya te puedes imaginar el disgusto que me llevé.

LA DESAPARICION DE LA BANDERA PARACAIDISTA DEL E.A.

--- ¿Nos podría contar los motivos por los que desapareció la Bandera?

Este es un tema muy doloroso para mí. Desde siempre, flotaba en el ambiente que los de Tropas de Aviación no éramos los adecuados para realizar esta misión. Así, poco a poco, va cuajando la idea de que debe ser una actividad combativa del Ejército de Tierra, siguiendo el modelo norteamericano. Y realmente se ofrece el paracaidismo militar al Ejército de Tierra, que, al principio, es reacio, pero acaba aceptándolo empezando por la Legión, que después de hacer el curso en nuestra Escuela se convierte en la 1.ª Bandera Paracaidista del Ejército de Tierra, que para mayor "inri" también la destinan a Alcalá, junto con la nuestra. Como la recluta legionaria no es suficiente, se admiten voluntarios de otras unidades y, poco a poco, pasa a ser mayor el número de alumnos de Tierra que los del Aire, que sólo cubren las vacantes producidas en nuestra única Bandera. Así van apareciendo la 2.ª y 3.ª, la Agrupación de Banderas Paracaidistas y la Brigada Paracaidista del Ejército de Tierra, mientras que nuestra Bandera, que después se denominó Escuadrón, queda enquistada hasta que se disuelve en el año 1967, quedando como último residuo la actual Escuadrilla de Zapadores Paracaidistas.

LA FACETA DE HISTORIADOR

--- ¿Cuáles fueron los motivos por los que se convirtió en historiador?

Siempre tuve afición a la historia militar, pero como lector. Después del duro golpe de mi cese como Director de la Escuela, me propuse que ningún acontecimiento por muy desfavorable que fuese para mí o para las ideas que me había forjado, me transformara en un resentido o en un rebelde y tuve que buscarme una ocupación, un quehacer, que me liberara de cualquier enquistamiento en la ingrata situación. La ocasión me la brindó mi hermano, Jesús, que estaba por aquel entonces preparando una Historia General de Aviación en colaboración con el también Ingeniero Aeronáutico José Warleta, y me encargó que le buscara una serie de datos en el Servicio Histórico Militar. Aquello fue para mí una reve-

lación, pues conocí un lugar en donde me podía enterar directamente de muchos acontecimientos que sólo conocía parcialmente por mi experiencia o por libros, que muchas veces daban versiones contradictorias *del mismo* hecho. La lectura de los archivos me dio una visión de los acontecimientos y la posibilidad de una interpretación propia. Así me convertí en un asiduo del Servicio Histórico, en donde me pasaba las tardes enteras leyendo documentos y tomando notas. Al cabo de unos años me encontré con muchos cuadernos y fichas llenos de datos, que había ampliado en el Archivo de Simancas y de Salamanca cuando estuve de Jefe del CRIM de Valladolid, y hubo un momento en que me planteé el "para qué" acumulaba todos estos datos, y así me decidí a escribir sobre nuestra guerra civil.

OBRAS PUBLICADAS COMO HISTORIADOR

— APROXIMACION HISTORICA A LA GUERRA ESPAÑOLA.—Conferencias. Universidad Madrid. 1970.

— THE REPUBLIC AND THE CIVIL WAR IN SPAIN.—Colaboración. Macmillan 1971. Edición española de ARIEL. 1973.

— HISTORIA DEL EJERCITO POPULAR DE LA REPUBLICA.—4 volúmenes. Editora Nacional 1973.

— HISTORIA SOCIAL DE ESPAÑA. SIGLO XX.—Conferencias. Biblioteca Universitaria Guadiana. 1976.

— PERDIDAS DE LA GUERRA.—Editorial Planeta. 1977.

— LOS DATOS EXACTOS DE LA GUERRA CIVIL.—Ediciones Rioduero EDICASA. 1980.

Al principio quise escribir sobre la evolución del ejército nacional, pero llegué a la conclusión de que me sería más fácil y, sobre todo, sería más novedad, estudiar la guerra desde un observatorio situado en zona gubernamental, la opuesta a mi propio bando. Muchos de los que habíamos militado en el ejército nacional conocíamos más o menos aquella parcela que había sido la nuestra, pero desconocíamos la contraria hasta niveles realmente increíbles. Sabíamos por qué luchábamos, pero ignorábamos contra quién habíamos luchado. Así empecé a escribir lo que finalmente resultó "La Historia del Ejército Popular de la República" basado, casi íntegramente, en los documentos de los archivos oficiales, ya que apenas pude apoyarme en la bibliografía que existía entonces, dado que desorientaba más que ayudaba, pues estaba llena de interpretaciones propagandísticas y sectarias y casi siempre falsas, con embustes gigantescos, embustes que todavía perduran aunque creo haber contribuido de deshacer muchos de esos equívocos. Empecé a investigar en el año 62 y entregué el manuscrito en el 68, aunque no se publicó el libro hasta el 73.

Después estudié el número de muertos en nuestra guerra, que era otro tema sobre el que se había falseado mucho la realidad, magnificando el número de pérdidas, ejecuciones y asesinatos; así después de investigar profundamente pude escribir mi segundo libro "Pérdidas de la Guerra", que es muy aburrido, como todos estos libros en que la base es pura estadística y fríos datos, aunque resulten muy clarificadores. También he escrito otros libros menores, así como colaboraciones en grandes trabajos de investigación. Actualmente estoy trabajando, conjun-

El Ministro del Aire, General Gallarza, pasa revista durante su visita a la Escuela Militar de Paracaidistas con motivo de los 100 saltos (1948)

tamente con mi hermano Jesús, en el tomo que tratará la guerra civil, en la Historia General de España que está publicando la Editorial Rialp.

Reciente fotografía del Coronel Salas Larrazábal

Como proyectos, pienso dedicarme, ahora que tendré más tiempo libre, a investigar y escribir sobre la Historia Militar de España. Deseo ser un historiador militar que no aísla el mundo militar del resto de la sociedad española y, evidentemente, tendré que dedicar una parte muy importante de la obra a estudiar cuál era la realidad de esa España en la que los militares actuaban.

--- *¿Se considera historiador?*

Nunca me he considerado otra cosa que militar y, siempre digo, que apenas soy un investigador histórico aficionado, aunque también digo, sin falsa modestia, que he aportado al conocimiento de nuestra historia contemporánea tanto como cualquier otro y, en este aspecto, no me sonrojo cuando me presentan como el "historiador" o el "profesor", aunque prefiero que me adjetiven con el "Coronel Salas"

OPINIONES PERSONALES SOBRE OTROS TEMAS

--- *¿Qué opina de nuestro Ejército del Aire?*

Opinar sobre lo que uno ama es muy difícil. Creo que en nuestro Ejército existe y se mantiene lo fundamental: patriotismo, espíritu de servicio, afán de superación, aceptación de sacrificios, unidad, compañerismo..., pero si me preguntas si éste es el Ejército del Aire que deseo para mi Patria, he de responder que no. Desearía uno mejor, más ponderado, más fuerte, con una rentabilidad práctica mayor, una relación costo-eficacia más adecuada, con una mejor explotación del personal. Creo sinceramente que por nuestras filas ha pasado gente que tenía capacidades que no se han aprovechado en su justa medida. Hemos sido un poco víctimas y beneficiarios de una paz octaviana que ha distendido nuestros músculos y nos ha permitido bajar la guardia. Tenemos que hacer las reformas estructurales precisas en nuestras Fuerzas Armadas en general y en nuestro Ejército en particular, que permitan, en un plazo muy breve, pasar de ser un instrumento sin más posibilidades que las de servir al orden constitucional a ser un ejército eficaz, fuerte y capaz de apoyar nuestra política internacional de forma instantánea y allí donde sea necesaria. Tenemos que reflexionar sobre lo que tenemos y lo que debemos tener y dar prioridad a los temas que realmente la tengan.

--- *¿Qué opina de los militares?*

Uno de los grandes problemas del Ejército español en general, y no de ahora, sino desde hace casi dos siglos, ha sido su mala política de personal. Se ha identificado, casi siempre, a toda la oficialidad con la oficialidad profesional y a ésta con la procedente de la enseñanza militar superior. Yo creo que a las Academias Militares no deben ir más que aquellos que están llamados a ser los Jefes superiores del Ejército. Hay, por tanto, que cuidar la multiplicidad de acceso a la oficialidad subalterna. En todo ejército hacen falta más ejecutantes que directores, pero si toda la oficialidad subalterna, los ejecutantes, aspiran al generalato, lógicamente han de producirse enormes tensiones en las diferentes escalas. Es fácil comprobar cómo a lo largo de estos últimos cien años estas tensiones se ha suavizado por dos sistemas: o por el método del "sifón" creando otras nuevas escalas independientes que permitan la posibilidad de ascenso a señores que, quizá, no fueran necesarios, o por el sistema de establecer leyes de retiro que son onerosas para Hacienda y poco gratificables para el personal. Confío en que las nuevas reformas en marcha proporcionen una mejor política de personal a largo plazo, que evite caer en los mismos errores de siempre y logren unas Fuerzas Armadas a la altura de los tiempos, en donde no haya nadie

asilado y donde exista la adecuada proporción entre directores y ejecutantes.

— ¿Qué opina sobre la situación actual de España?

España necesita encontrar una vocación nacional que en cierto modo ha perdido; tiene que encontrar un quehacer colectivo que entusiasme a todos sus hombres. Tengo el convencimiento pleno de que en el mismo momento en que aparezca ese ideal colectivo irán desapareciendo las tensiones de discordia y sobre todo de disgregación. Lo fundamental es dar cima a una tarea concreta que considero que hoy es crear una España lo suficientemente coherente, sólida, poderosa, respetada y respetable como para resultar, en su día, una aportación sustancial en la creación de esa Europa que, en mi opinión, es tarea de otras generaciones. Hoy en día nosotros, como adelantados de esa Europa en esta zona, hemos de afirmarnos y convertirnos en una sólida potencia que siempre sea respetable porque siempre se haga respetar. Se ha de conseguir que al español le ilusione y le entusiasme ser español.

* * *

Todo acaba y hemos de poner punto final a esta entrevista, y dejar en el tintero muchas experiencias y opiniones. En resumen, resaltaría que de todas sus palabras siempre se desprende una misma idea: una eterna ilusión y una fuerte esperanza en que es posible mejorar cualquier situación siempre que así lo deseemos. Que esto nos lo recuerde un hombre al final de una larga vida activa es una de las mejores lecciones que podemos recibir. Muchas gracias, mi Coronel, por su ejemplo, por su vida de servicio, por su ilusión, por su esperanza. Le deseamos que en esta nueva etapa que ahora inicia siga trabajando y sembrando para el bien de España, con tanto éxito como hasta ahora. □

RESEÑA BIOGRAFICA DEL CORONEL D. RAMON SALAS LARRAZABAL

— 31 de agosto de 1916.— Nace en Burgos; hijo de burgalés, Comandante de Infantería, y de vizcaína.

— Fueron 15 hermanos. El mayor, Angel, es el actual Tte. General, en reserva, del Ejército del Aire. El menor, Jesús, es Tte. Coronel de Ingenieros Aeronáuticos.

— Estudia en Burgos el Bachillerato Elemental y en Madrid el Superior.

— Cursa la carrera de Ciencias Químicas en la Universidad de Madrid, interrumpida en su último curso por la guerra civil.

— El 18 de julio le sorprendió en Orduña -Vizcaya- siendo detenido, evadiéndose el 4 de agosto, alistándose en los requetés hasta noviembre del 37 en que pasa a Aviación.

— Alférez provisional en febrero 38. Destinado en la Unidad de enlace con la Aviación Legionaria Italiana.

— 1941.— Miembro de la 1.ª Escuadrilla Expedicionaria en Rusia hasta ser evacuado, por enfermedad, en enero 42.

— 1943/43.— Curso de Transformación a Tte. profesional. Destinado como profesor en la Academia de Tropas de Los Alcázares.

— 1943.— Contrae matrimonio con Dña. Eulalia Lamamie de Clairac, teniendo, a lo largo de los años, 7 hijos.

— 1946.— Jefe de la 1.ª Bandera Paracaidistas del E.A.

— 1947.— Primer Director de la Escuela de Paracaidistas de Alcantarilla.

— 1948.— Ascenso a Comandante.

— 1956.— Ascenso a Tte. Coronel.

— 1962.— Cesa en la dirección de la Escuela de Paracaidistas. Destinos en Dirección de Enseñanza y de Servicios.

— 1963.— Crea la Escuela de Paracaidismo del Aeroclub de Madrid.

— 1968.— Coronel Jefe del C.R.I.M. de Valladolid.

— 1971.— Director de la Escuela de Automóviles.

— 1971/76.— Jefe de Personal de Aviación Civil.

— 1976.— Pasa a la situación B.— Director del Colegio Menor N.ª S.ª de Loreto.

— 1977.— Secretario de la Comisión de Reales Ordenanzas.

— 31 de agosto de 1980.— Pasa a la situación de retirado.

DOSSIER

"PROGRAMACION, EJECUCION Y EVALUACION DE LOS GASTOS DE DEFENSA"

El año que se encuentra a punto de terminar, conocido por muchos como el año de la reforma fiscal, ha traído para los españoles, entre otras cosas, un apreciable aumento de su sensibilidad hacia el gasto público. Se ha empezado a desarrollar una auténtica conciencia del contribuyente que demanda, con intensidad creciente, como contrapartida de las aportaciones impositivas, una mayor claridad y eficacia en la utilización de los recursos presupuestarios.

Dentro del amplio espectro sectorial del gasto público, los gastos de defensa poseen rasgos singulares; constituyen el blanco predilecto de todas las críticas y el más tentador candidato para hacer viable cualquier proyecto de recorte presupuestario que trate de ponerse en marcha, debiéndose este particular "atractivo" de dichos gastos, no tanto a su considerable cuantía, con ser mucha, cuanto a su particular naturaleza.

En efecto, la Defensa es un **bien público**, *es decir, satisface necesidades sentidas en igual medida por todos los miembros del cuerpo social, sin que le sea de aplicación el principio de exclusión: "lo que yo consumo no puedes consumirlo tú". En una palabra, no produce una satisfacción tangible de cada individuo o institución y, por ello, el sentimiento de su necesidad es, en cierta manera, difuso. Contribuye a ello el que los gastos de defensa —a diferencia de otros gastos públicos— no se dedican en su totalidad a la satisfacción de necesidades irrenunciables a corto plazo, sino que se orientan en gran medida a la cobertura de riesgos futuros.*

Lo malo de esta actitud es que muestra una acusada falta de solidaridad con el futuro, en el que, eventualmente, pudiera llegar a verse seriamente comprometida la seguridad y defensa nacional. En todo caso, por todas sus singularidades, los gastos de defensa deben poseer en grado sumo esa transparencia y eficacia que la conciencia del contribuyente reclama para todas las variantes del gasto público.

Afortunadamente, el Ministerio de Defensa dispone ya de un instrumento adecuado de gestión económica —el Sistema P.P.P. (Planes, Programas, Presupuestos)—, que hace posible conocer la aplicación funcional de los recursos presupuestarios y evaluar la eficacia de dicha aplicación, permitiendo de este modo ir mejorando, día a día, el nivel de racionalidad de los gastos de defensa.

A la divulgación de ese Sistema en el amplio marco del Ciclo de Política de Defensa, así como a otros aspectos complementarios de la gestión económica con él relacionados, se dedican las páginas amarillas de nuestro "dossier" de este mes que, como puede apreciar el lector, ha sido elaborado por tres expertos oficiales de la División de Planes del Estado Mayor del Aire. □

PLANES Y PROGRAMAS

Por RAMON FERNANDEZ SEQUEIROS
Teniente Coronel del Arma de Aviación (E.A.)

"La Política de defensa, como parte integrante de la política general, determina los objetivos de la defensa nacional y los recursos y acciones necesarias para obtenerlos".

La sucesión de acciones a realizar desde que se siente una necesidad hasta que esa necesidad queda satisfecha, cuando el que siente la necesidad es el Gobierno y lo que se trata de satisfacer son los objetivos de la Defensa Nacional, constituye lo que ha dado en llamarse "ciclo de la política de defensa", cuya concreción ha sido plasmada en un documento así denominado y distribuido a los diferentes órganos centrales del Ministerio de Defensa a principios de 1979.

Dentro del ámbito específico de dicho Ministerio y en lo que respecta a su actividad económica, el ciclo de política de defensa se corresponde, casi exactamente, con el proceso de planeamiento, programación y presupuestación que, bajo la denominación de sistema P.P.P. ha sido, asimismo, implantado en el mencionado departamento por la Directiva del Ministro número 01/78, de 27 de septiembre, como sistema integrado de gestión de los recursos presupuestarios.

El sistema P.P.P. se inspira, remotamente, en aquel otro sistema, el PPBS (Planning, Progremming and Budgetary System), que, a comienzos de los años sesenta, introdujo Mc Namara en el Departamento de Defensa de los EE. UU., para extenderse, al poco tiempo, a otros departamentos de esa administración y, posteriormente, con más o menos éxito, a las administraciones de otros estados. Responde, en el plano jurídico, a lo que la Ley General Presupuestaria exige en su artículo 53, 1.° C: "Cada Departamento u Organismo autónomo establecerá, de acuerdo con el Ministerio de Hacienda, un sistema de objetivos que sirva de marco a su gestión presupuestaria y, de conformidad con ellos, se clasificarán los créditos por programas".

La gran particularidad de este sistema de gestión, en el área de la defensa, es que por medio de él es posible relacionar objetivos con estrategias, estrategias con fuerzas, fuerzas con recursos y recursos con coste, permitiendo así:

— Analizar la adecuación de la estructura conjunta de las Fuerzas Armadas (FAS), a los objetivos estratégicos militares que tengan asignados.

— Proyectar la carga económica que dicha estructura va a implicar durante un cierto número de años futuros.

— Conocer la aplicación funcional de hasta el último céntimo presupuestado.

El proceso P.P.P. cuyo esquema teórico se muestra en la Fig. 1, se desarrolla en tres escalones —plan, programa, presupuesto—, que se diferencian, básicamente, entre sí por la amplitud decreciente con que se va configurando la realidad futura y por la miopía creciente con que se contempla. Así, mientras el plan suele proyectar, a grandes rasgos, la estructura de cada rama de las FAS sobre un horizonte de 8 ó 10 años (largo plazo), el presupuesto detalla los diversos elementos o porciones de elementos constitutivos de aquellas estructuras (sistemas de armas, por ejemplo), con la perspectiva de tan sólo una anualidad (corto plazo), y, en posición intermedia, la programación sirve de enlace racional entre ambos, cubriendo, habitualmente, un período de 4 ó 5 años (medio plazo).

PLANEAMIENTO

La fase de planeamiento del ciclo de política de defensa comienza, como es natural, una vez que ha sido determinada ésta por el Gobierno. Sus líneas generales habrán sido previamente debatidas en las Cortes y en su elaboración habrá participado, sin duda, como órgano asesor, la Junta de Defensa Nacional (JDN).

Tomando como base la política de defensa establecida por el Gobierno, el Ministro del ramo prepara una Directiva sobre la materia en la que se concretan los objetivos de la defensa nacional que deben ser alcanzados, se evalúan las amenazas que se oponen a su consecución, se distribuyen responsabilidades entre el potencial militar y no militar de la nación; se exponen las posibilidades derivadas de acuerdos, tratados y compromisos con otras naciones, las limitaciones —especialmente económicas—, a las que habrán de ajustarse, en su planeamiento, los destinatarios de la directiva, etc., etc.

Esta directiva, aprobada por el Gobierno, constituye el documento desencadenante del proceso de planteamiento de la defensa, a cuyos efectos se difunde a todos los Ministros y a la Junta de Jefes de Estado Mayor (JUJEM). El ejemplar destinado a este órgano colegiado podrá contener, eventualmente, directrices reservadas de política militar.

Tal como se expone gráficamente en la Fig. 2 la promulgación de la Directiva de Defensa Nacional provoca las actividades paralelas siguientes:

— Elaboración, por los ministerios civiles, de sus respectivos planes de defensa.

PROCESO DE PLANEAMIENTO - PROGRAMACION - PRESUPUESTACION

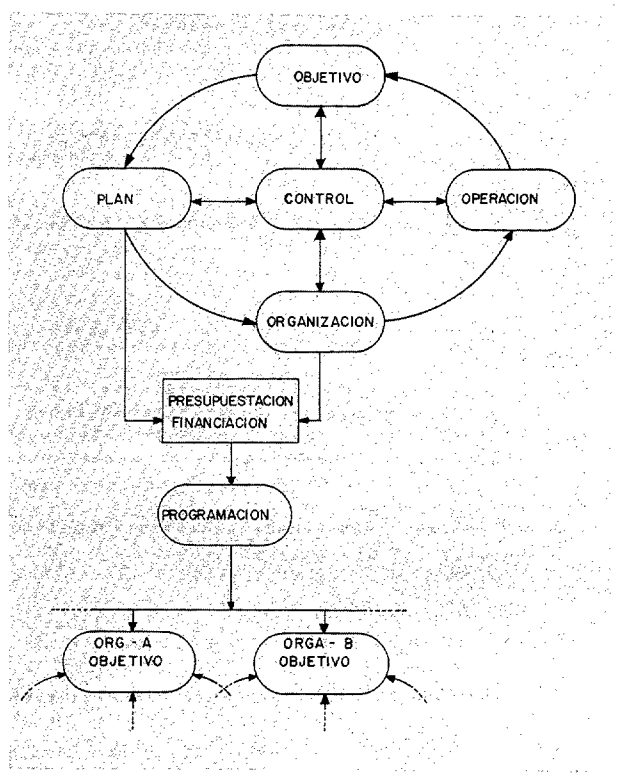


Figura 1

— Elaboración, por la JUJEM, del Plan Estratégico Conjunto (PEC), determinando dentro de él el Objetivo de Fuerza Conjunta (OFC).

— Elaboración, por el Ministerio de Defensa, del Plan Logístico de Alto Nivel.

Los planes de defensa de los ministerios civiles tratan de identificar, evaluar y organizar cuantos medios y posibilidades de actuación ofrecen sus específicos campos de actividad en pro de la consecución de los objetivos de la defensa nacional, procediendo, en este punto, llamar la atención del lector sobre el papel creciente que estas estrategias (diplomática, política, económica, etc.), pero conducidas con arte militar, vienen desempeñando en el espectro conflictivo previo o alternativo de la confrontación armada.

El PEC es, por el contrario, un plan estrictamente militar, un plan en el que se plantea la manera y se especifican los medios necesarios para lograr, por el uso de la fuerza, aquellos objetivos de la defensa nacional que, por ser de vital importancia (objetivos estratégicos militares), hayan de garantizarse a toda costa.

El PEC consta, en esencia, de dos partes. En la primera se enuncian los objetivos estratégicos militares, se identifican y evalúan las amenazas que se oponen a ellos y se definen, en consecuencia, las líneas de acción estratégicas más adecuadas para alcanzarlos, y en la segunda parte se establece la estructura y entidad de la fuerza necesaria (Objetivo de Fuerza Conjunto), para poder aplicar la estrategia definida en la parte primera, así como un avance, a grandes rasgos, de las prioridades y plazos de obtención de sus diferentes porciones.

CICLO DE POLITICA DE DEFENSA - FASE DE PLANEAMIENTO

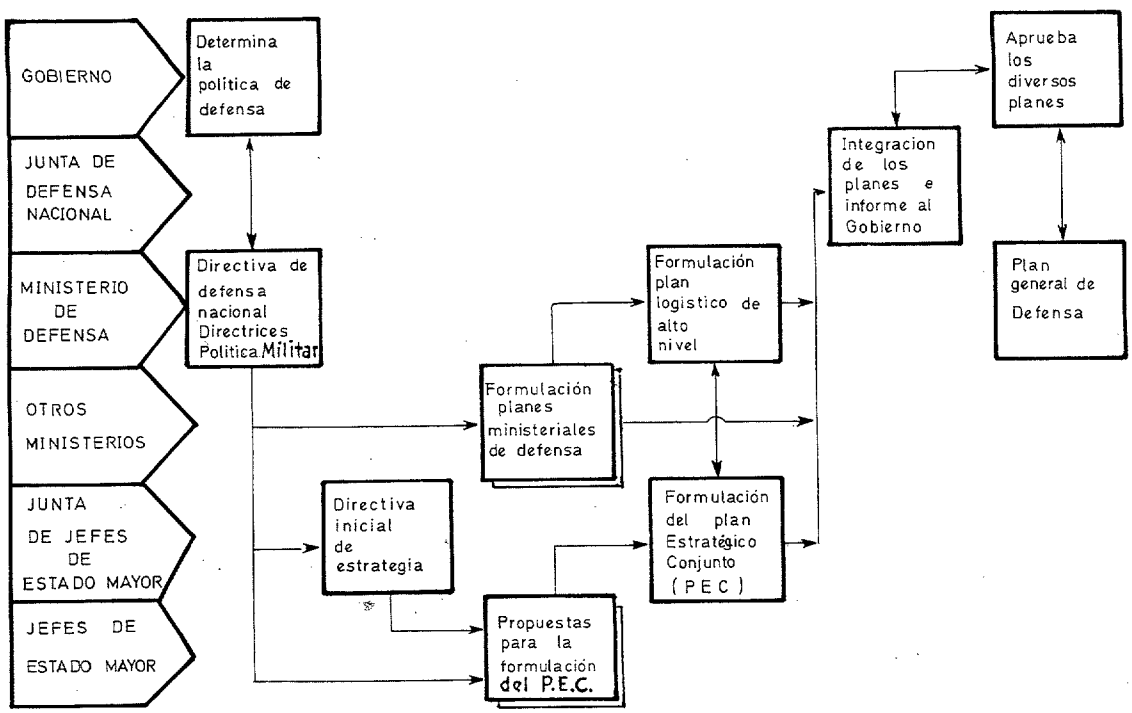


Figura 2

Finalmente, el Plan Logístico de Alto Nivel recoge y trata de dar satisfacción a las necesidades derivadas del PEC, mediante la aplicación de las posibilidades económicas de la nación —recursos presupuestarios y humanos, medios industriales, etc.—, y el señalamiento de las medidas de todo orden que han de tomarse para mejorar nuestro potencial industrial, económico, laboral, etc., a fin de garantizar, en lo posible, la defensa nacional tal como se especifica en la correspondiente directiva.

Huelga advertir que el ajuste entre necesidades y posibilidades no está exento de dificultades y requiere una íntima coordinación de los diferentes sujetos de planeamiento durante esta fase. La JUJEM será quien evalúe y haga llegar al Gobierno los riesgos que para la consecución de los objetivos asignados al potencia militar comporta cada posible recorte, por insuficiencia de recursos, del OFC por ella propuesto.

Corresponde a la JDN asegurar la integración de todos los planes antes mencionados y la comprobación de su mutua compatibilidad y ausencia de solape, así como la elevación de los mismos al Gobierno, junto con su valoración del trinomio necesidades—posibilidades—riesgos, a fin de que aquél adopte la resolución que proceda.

La decisión definitiva del Gobierno, condicionada probablemente en este punto por la intervención que en este proceso atribuye a las Cortes el artículo 6 de la Ley Orgánica de la Defensa Nacional, se plasma finalmente en el Plan General de Defensa que, por tratarse de un documento predominantemente militar, no se difunde a los organismos civiles más que en la parte que a cada uno afecta.

Con la promulgación del Plan General de Defensa queda concluida la parte esencial de la fase de planeamiento del ciclo de política de defensa y abierta la puerta que da paso a la fase de programación.

CICLO DE POLITICA DE DEFENSA - FASE DE PROGRAMACION

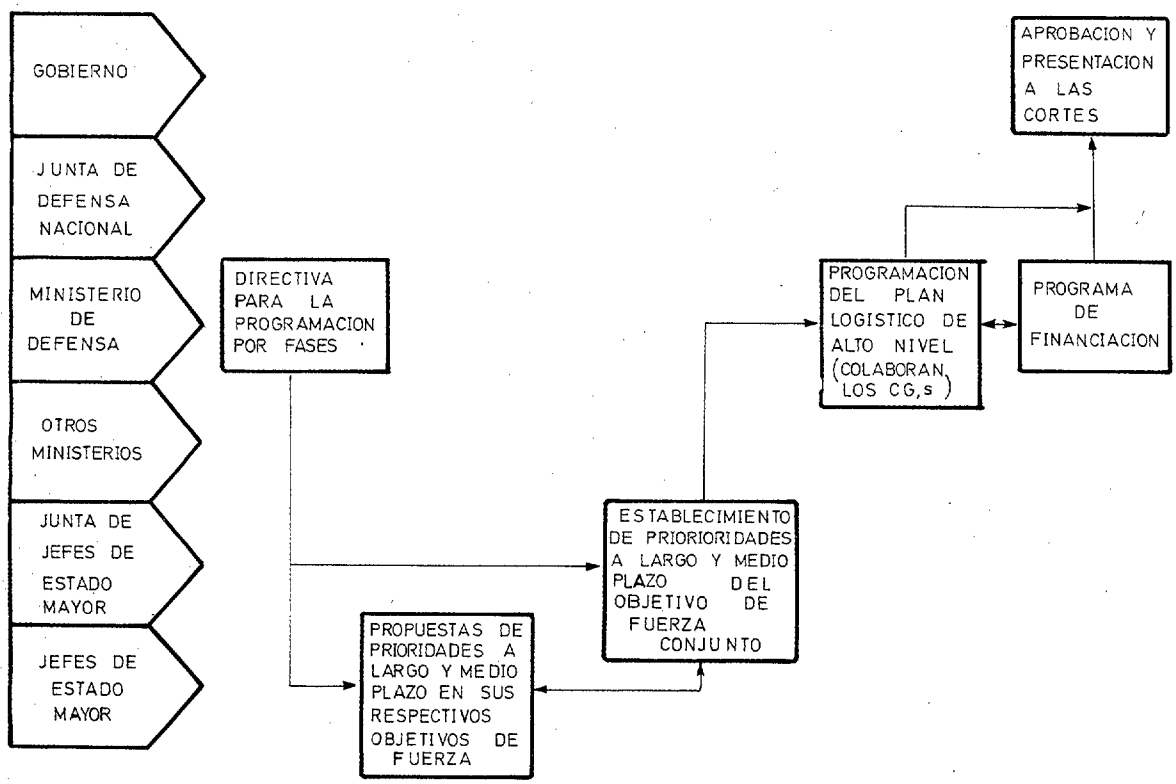


Figura 3

PROGRAMACION

En el ámbito militar, la actividad de planeamiento suele orientarse hacia alguno de los dos nortes siguientes: la creación y el sostenimiento de la Fuerza, en cuyo caso hablamos de planeamiento logístico, o la utilización de la Fuerza disponible en el cumplimiento de la misión, refiriéndonos entonces al planeamiento operativo. Pues bien, dentro del proceso que estamos analizando, es obvio que la modalidad de planeamiento que nos afecta es la primera, la logística, y, en consecuencia, el plan que va a ser objeto de programación es el Logístico de Alto Nivel y no el Estratégico Conjunto.

La fase de programación del sistema P.P.P. se inicia con la "Directiva para la programación por fases" que emite el Ministro de Defensa (Fig. 3), y se difunde a la JUJEM y a los Cuarteles Generales de los Ejércitos, en la cual se dan instrucciones sobre cuestiones tales como posibilidades sucesivas de créditos, política de adquisiciones en los mercados nacionales y extranjeros, previsiones de personal, etc.

El orden en que deban irse creando los diferentes "paquetes" de fuerza que integran el OFC (Parte II del PEC), depende de las urgencias que se derivan de la estrategia a seguir (Parte I del PEC), y, por lo tanto, su determinación cae dentro de la incumbencia de la JUJEM. De aquí que los Cuarteles Generales de los Ejércitos, a la vista de la directiva de programación, eleven a aquélla sendas propuestas de obtención, a medio y largo plazo, de sus objetivos de fuerza respectivos, las cuales van de servir de base a la JUJEM para fijar el ritmo de obtención de la totalidad del OFC, su descomposición en fases y el orden de prioridad de las necesidades de medios terrestres, navales y aéreos dentro de cada fase. Esta decisión de la JUJEM se materializa en un documento de "Prioridades a largo y medio plazo" que aquélla remite al Ministro de Defensa.

Una vez que han sido fijadas por la JUJEM las fases y prioridades de obtención del OFC, es posible ya proceder a la programación del Plan Logístico de Alto Nivel, tarea que corresponde, fundamentalmente, a los órganos económicos de la Subsecretaría de Defensa, trabajando en íntima relación con los Cuarteles Generales de los Ejércitos y con la Dirección General de Armamento y Material. Dicha programación incluye, naturalmente, la correspondiente previsión financiera.

Finalmente, una vez que haya merecido el visto bueno del Gobierno, la Programación del Plan Logístico de Alto Nivel, juntamente con sus estimaciones financieras, es sometido por aquél a la consideración de las Cortes, al objeto de obtener un compromiso que permita ir incluyendo en los presupuestos anuales de gastos la financiación necesaria para poder desarrollar los diferentes programas que, en suma, materialicen la política de defensa previamente enunciada por el Gobierno.

ESTRUCTURA DE PROGRAMAS

A fin de facilitar el tránsito de una a otra fase del ciclo de política de defensa y, sobre todo, a fin de poder relacionar medios —expresados en la programación en términos de recursos—, con objetivos o misiones, es preciso que los numerosos elementos que forman los diversos sistemas de fuerza y de apoyo a la fuerza se encuentren adecuadamente estructurados.

La denominada "estructura de programas" del sistema P.P.P. trata de dar respuesta a esa necesidad. De conformidad con ella, las Fuerzas Armadas se articulan en tres niveles que se corresponden, por orden descendente, con los tres conceptos de sistema, subsistema y elemento de subsistema que definimos a continuación.

Por "sistema" ha de entenderse "un agrupamiento interejércitos de subsistemas concurrentes al cumplimiento de una misión o función fundamental de la Defensa". Normalmente consta de un subsistema de cada Ejército, pero este requisito puede muy bien ser innecesario. De acuerdo con la naturaleza de su misión o función, los sistemas pueden ser: de fuerza o de apoyo.

"Subsistema" es un conjunto equilibrado de fuerzas u organismos de apoyo de un sólo Ejército, concurrente a la misma misión o función.

Y "elemento de subsistema", por último, es un componente (unidad, centro, organismo, etc.), bien identificado en medios de personal, material e infraestructura, capaz de realizar o representar por sí mismo una determinada actividad. Debe permitir una imputación fácil de los costes con él relacionados.

Entre el subsistema y el elemento de subsistema puede añadirse un concepto más —tipo de fuerza o de apoyo—, que no es sino la agregación funcional de varios elementos de subsistema afines, junto con sus correspondientes órganos de mando, control y comunicaciones.

En la Fig. 4 puede verse el esquema de una posible estructura de programas de nuestra Defensa, sin llegar a desarrollar el nivel de elementos de subsistema.

GESTION DE PROGRAMAS

Las necesidades de medios que, por orden prioritario de obtención, aparecen recogidas en la programación a largo y medio plazo, suelen concretarse en forma de sistema de armas, sistemas de apoyo o sistemas de mando, control y comunicaciones, según que se

EJEMPLO DE UNA POSIBLE ESTRUCTURA DE PROGRAMAS DE LA DEFENSA

SUBSISTEMAS / SISTEMAS	EJERCITO	ARMADA	AIRE	ORGANO CENTRAL
1. FUERZAS A.	11. FUERZAS A. EJERCITO 110100. Fuerzas A_1 110200. Fuerzas A_2 110300. Fuerzas A_3	12. FUERZAS A. ARMADA 120100. Fuerzas A_1 120200. Fuerzas A_2 120300. Fuerzas A_3	13. FUERZAS A. AIRE 130100. Fuerzas A_1 130200. Fuerzas A_2 130300. Fuerzas A_3	14. APOYOS COMUNES FUERZAS A.
2.– FUERZAS B.	21. FUERZAS B. EJERCITO 210100. Fuerzas B_1 210200. Fuerzas B_2	22. FUERZAS B. ARMADA 220100. Fuerzas B_1 220200. Fuerzas B_2	23. FUERZAS B. AIRE 230100. Fuerzas B_1 230200. Fuerzas B_2	24. APOYOS COMUNES FUERZAS B.
3.– INVESTIGACION Y DESARROLLO	31. Investigación y desarrollo EJERCITO	32. Investigación y desarrollo ARMADA	33. Investigación y desarrollo AIRE	34. Investigación y desarrollo comunes
4.– ORGANISMOS DE FORMACION	41. Organismos de formación EJERCITO	42. Organismos de formación ARMADA	43. Organismos de formación AIRE	44. Organismos de formación comunes
5.– APOYO AL PERSONAL	51. Apoyo al Personal EJERCITO	52. Apoyo al Personal ARMADA	53. Apoyo al Personal AIRE	54. Apoyo al Personal comunes
6.– APOYO AL MATERIAL	61. Apoyo al material EJERCITO	62. Apoyo al Material ARMADA	63. Apoyo al Material AIRE	64. Apoyo al Material comunes
7.– ADMINISTRACION GENERAL	71. Administración General EJERCITO	72. Administración General ARMADA	73. Administración General AIRE	74. Administración General comunes

Figura 4

relacionen con aspectos operativos, de apoyo o de mando de la actividad militar y las técnicas utilizadas para la adecuada y oportuna satisfacción de tales necesidades son las llamadas técnicas de gestión de programas. A cada sistema a obtener se le hace corresponder un programa de gestión, a través del cual y a partir del momento oportuno se desarrollan todas las acciones necesarias para lograr, finalmente, que dicho sistema quede incorporado a la estructura de la Fuerza, como una nueva capacidad militar. Los programas suelen descomponerse en proyectos y, eventualmente, en subprogramas.

La vida de un programa consta, normalmente, de cuatro fases: concepción, definición, desarrollo y producción, entre las cuales se insertan puntos de decisión que condicionan el paso de cada una a la siguiente. La fase de desarrollo puede no ser necesaria (lo que se desea obtener ya existe en el mercado), y la de producción quedar reducida, en consecuencia, a la simple tarea de adquirir o comprar lo previamente definido y seleccionado.

La fase de concepción de los programas desempeña el importante papel de traducir los objetivos del plan en objetivos de programa, salvando así la falla que existe siempre entre el planteamiento del problema en términos de capacidades operacionales (plan), y su resolución en forma de medios necesarios (programa), es decir, logrando la transformación de la pregunta "¿qué capacidades deben poseer los medios para operar eficazmente? " en la de "¿qué medios proporcionan la capacidad necesaria para operar eficazmente? ".

El hecho de que la segunda pregunta cuente con respuestas alternativas, introduce en este punto la necesidad de utilizar técnicas de análisis y de investigación operativa (coste/eficacia, "trade off", etc.), que conduzcan a la elección de la opción más ventajosa.

Durante esta fase se establecen, en suma, las bases militares, económicas y técnicas precisas para fundamentar racionalmente la decisión de pasar o no a la siguiente (definición), en la que, puede decirse, da comienzo el programa propiamente dicho.

Sin entrar en los detalles correspondientes a las restantes fases, para no hacer interminable este artículo divulgador, agotaremos el tema limitándonos a sacar a flote tres puntos de la gestión de programas que consideramos dignos de especial atención.

En primer lugar, es absolutamente preciso que al frente de cada programa exista un jefe o director único, responsable de su gestión global, auxiliado por un grupo "oficina de programa" en la que se encuentren representados, como mínimo, el mando u organización usuaria futura del sistema objeto del programa, el mando responsable de su posterior apoyo logístico y el organismo que haya de tomar a su cargo la selección y preparación del personal llamado a operarlo y mantenerlo.

En segundo lugar, debe atenderse ya desde los primeros pasos del programa, al llamado "apoyo logístico integrado" o gestión de todos aquellos elementos necesarios para asegurar el apoyo eficaz y económico al sistema en cuestión, a todos los niveles de mantenimiento, durante su ciclo de vida previsto (Fig. 5).

Y por último, añadir que, aunque el programa propiamente dicho concluye con el despliegue o entrada en servicio del correspondiente sistema, es conveniente que durante el resto de su ciclo de vida sigan siendo gestionados, por un órgano único, los diferentes elementos de su apoyo logístico integrado.

EL PLAN GENERAL DEL EJERCITO DEL AIRE

Antes de dar por terminada esta exposición sobre el proceso de planeamiento y programación del ciclo de política de defensa y en atención a nuestros lectores predilectos —los miembros del Ejército del Aire—, descendamos un peldaño en la estructura orgánica del Ministerio de Defensa y veamos, muy someramente, el eco que aquel proceso encuentra en el seno del Cuartel General del Ejército del Aire.

Digamos, para empezar, que por razones de economía burocrática, tanto la parte del "Plan Logístico de Alto Nivel" que afecta al Ejército del Aire, como su correspondiente "Programación a Largo y Medio Plazo", son recogidas y desarrolladas en un documento único —el "Plan General del Ejército del Aire (abreviadamente PLANGEA)—, que elabora el Estado Mayor del Aire con las aportaciones recibidas de los CG,s de los Mandos operativos y de Apoyo.

De acuerdo con la directiva que lo implanta, el PLANGEA es el "documento básico director de todas las actividades conducentes a alcanzar, a medio y largo plazo, los objetivos de fuerza y de apoyo que el PEC establece en relación con el Ejército del Aire".

Su formato adopta básicamente, la estructura de programa vigente en el Ministerio de Defensa, existiendo, por lo tanto, una clara correspondencia entre su capitulado y el conjunto de subsistemas que forman el Ejército del Aire.

EL MARCO LOGISTICO DE LA GESTION DE PROGRAMAS/SISTEMAS

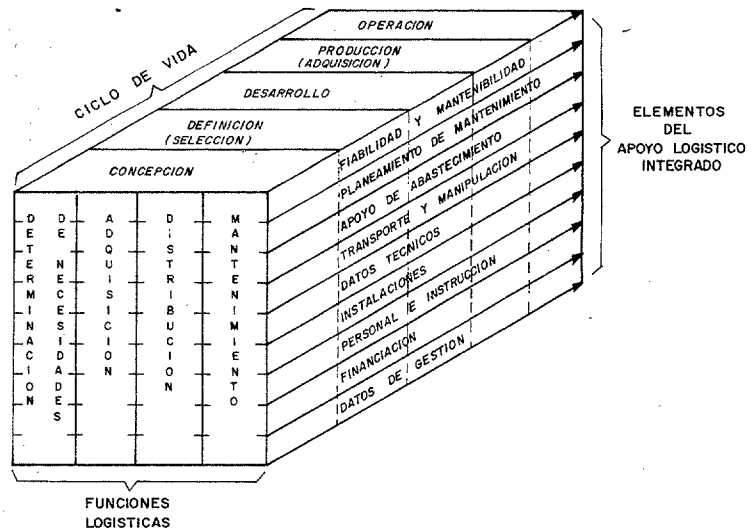


Figura 5

Respecto a su contenido, el PLANGEA señala, de manera sistemática, para cada uno de los 4 tipos de fuerza y 5 tipos de apoyo en que se consideran subdivididos aquellos subsistemas, los datos siguientes:

- Cometidos.
- Objetivos.
- Conceptos y factores operativos.
- Conceptos y factores logísticos.
- Conceptos y factores orgánicos.
- Programación a largo y medio plazo.

Por medio de los cuales aparece configurada, con suficiente precisión la imagen de lo que se pretende que sea el Ejército del Aire del futuro.

Consideración especial merece, dentro de esta representación, la programación económica a medio plazo, documento en el que figuran imputados, por programas, a los diversos elementos de subsistema, los gastos de inversión y de sostenimiento previstos para cada uno de los cuatro años siguientes al presupuestario en curso. Se trata, pues, de una programación de tipo deslizante que, mediante la oportuna revisión, va proyectando su horizonte un año más cada año y, al propio tiempo, recortando su primera anualidad que, con las matizaciones necesarias, pasa a convertirse en el anteproyecto de presupuesto de gastos para el año que va a comenzar.

En síntesis, el PLANGEA juega un papel similar al del plano director previo a cualquier proyecto de construcción. Indica, a grandes rasgos, cómo va a ser el Ejército del Aire y proporciona los elementos imprescindibles para fundamentar y orientar la marcha de los diferentes programas que, de forma ordenada y coordinados entre sí, van a ir desarrollando paulatinamente su nueva figura. □

PRESUPUESTACION

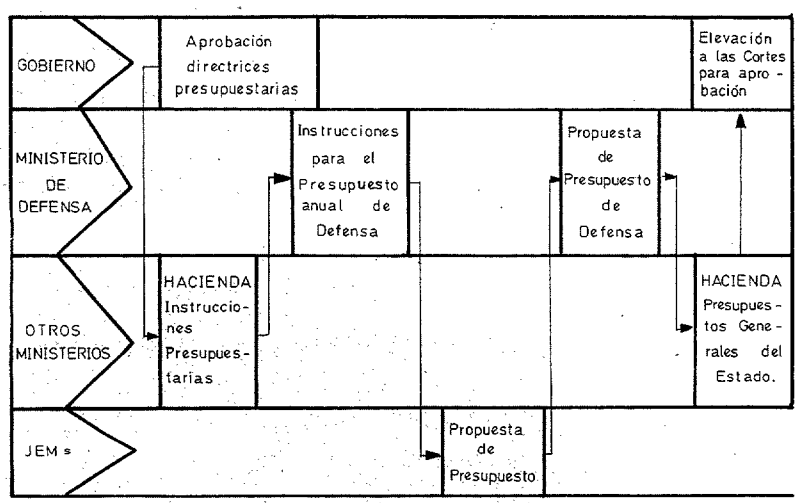
Por FRANCISCO COLL QUETGLAS
Tte. Coronel de Intendencia del Aire

FASE DE PRESUPUESTACION

La fase de Presupuestación comienza cuando el Gobierno dicta sus Directivas presupuestarias que el Ministerio de Hacienda traduce en Instrucciones presupuestarias más detalladas y concretas (cuadro 1).

La Secretaría General para asuntos económicos de la Subsecretaría de Defensa (SEGENECO), a la vista de las Instrucciones presupuestarias antes citadas, elabora unas instrucciones para el Presupuesto de Defensa que sirven de base a los Organos Centrales y a los Cuarteles Generales de los Ejércitos para la redacción de sus propios Presupuestos.

FASE DE PRESUPUESTACION



La Oficina Presupuestaria de la Subsecretaría de Defensa integra los presupuestos de los Cuarteles Generales y los correspondientes a los Organos Centrales del Ministerio en el Proyecto del Presupuesto de Defensa, que una vez aprobado por el Ministro, se entrega al Ministerio de Hacienda para la redacción de los Presupuestos Generales del Estado que el Gobierno presenta a las Cortes.

REDACCION DEL PRESUPUESTO DEL E.A.

Es muy difícil tratar de compaginar dos filosofías distintas sobre técnicas presupuestarias, que es lo que realmente ocurre en los momentos actuales, ya que de una parte se exige el presupuesto clásico tradicional con un techo inamovible y por la otra el Presupuesto por Programas (P.P.P.) en el que, precisamente, no se trata de cómo gastar una cantidad dada de fondos presupuestarios, sino que, por el contrario, elige objetivos alternativos y medios para alcanzarlos, incluidos los correspondientes recursos presupuestarios.

Quizás una de las virtudes principales del P.P.P. sea el que destruye de una vez para siempre el viejo carácter autónomo y anual de los gastos de defensa, por lo que, al persistir el hecho de buscar el programa que permita un presupuesto fijo en vez de plantearse el problema simultáneamente en términos de coste-eficacia, poco se habrá avanzado en este tema.

Precisamente la programación a medio plazo permite conjugar las dos técnicas presupuestarias solucionando, en parte, el problema.

No obstante, mientras persistan las actuales circunstancias, no existe otra solución que proceder como se indica en la figura 2.

Teniendo en cuenta la programación a medio plazo, se van evaluando los proyectos que según la misma procede realizar durante el año para el cual se documenta el presupuesto.

Se evalúan también los gastos corrientes necesarios para llevar a efecto los planes de introducción en el año que se considera y los compromisos adquiridos durante los años anteriores (ya correspondan a gastos corrientes o de capital). Se relacionan todos los gastos por prioridades y se obtiene el total general del gasto.

Por otra parte, se conoce la dotación presupuestaria de que va a disponer el Ejército del Aire durante el año que se considera.

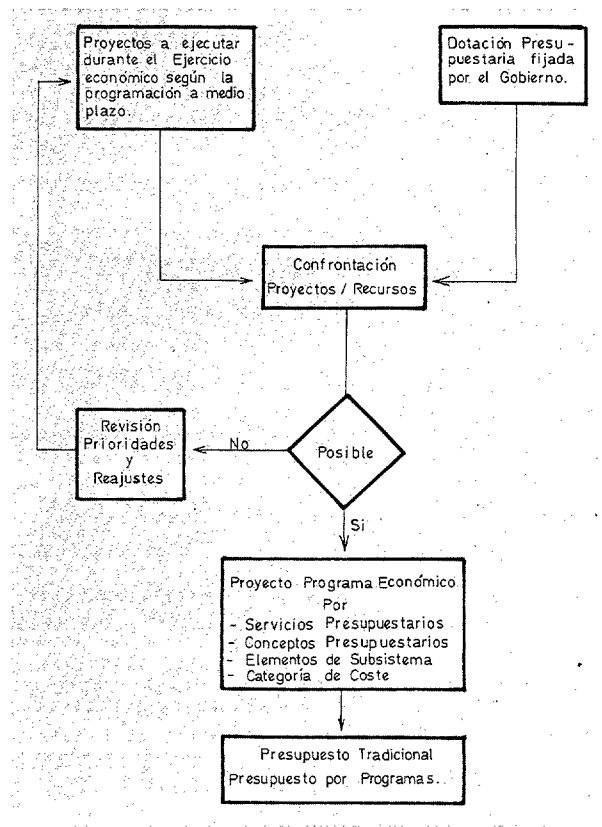


Figura 2

Se confrontan los proyectos con los recursos y puede suceder:

a) Que no sea posible desarrollar todos los proyectos de programación a medio plazo incluía en dicho ejercicio económico, lo que implicaría revisar las prioridades y reajustarla hasta que sea posible financiarla con los recursos disponibles.

b) Que sea posible.

En el caso b) o logrado reajustar los proyectos con los recursos según se ha expuesto en el punto a) se documenta una propuesta de Programa Económico por

— Servicios Presupuestarios

— Conceptos Presupuestarios

— Elementos de subsistema

— Categorías de Coste

De acuerdo con esta Propuesta de Programa Económico, una vez aprobada por el General Jefe de E.M.A., la Dirección de Asuntos Económicos del E.A. redacta el Presupuesto tradicional y el P.P.P.

LA COMISION DE PRESUPUESTACION

Evidentemente, conjugar los dos tipos de presupuestos, el tradicional y el P.P.P., es tarea compleja que exige una dedicación exclusiva de un personal altamente preparado en estas cuestiones, por ello el Ejército del Aire nombra una Comisión de Presupuestación bajo la dependencia directa del General 2.° Jefe del E.M.A., formada por representantes designados al efecto por las divisiones de Planes y Logística y por la Dirección de Asuntos Económicos.

La Comisión de Presupuestación redacta el proyecto de PROGRAMA ECONOMICO antes aludido en base al PLANGEA (más concretamente con sujeción a la programación contenida en el mismo) y de acuerdo con las directrices presupuestarias que se reciben de la Subsecretaría de Defensa.

COMISION DE PRESUPUESTACION DEL E.A.

— Dependencia directa del General 2.° Jefe del E.M.A.

— Integrada por:

. Representantes de la División de Planes

. Representantes de la División de Logística

. Representantes de la Dirección de Asuntos Económicos

Figura 3

El Proyecto del Programa económico contiene:

— Un detalle de todas las partidas de gastos en que se desglosan los diferentes Programas de gestión, ordenados según los Servicios y conceptos presupuestarios.

— Una correspondencia con los Elementos de Subsistemas y categorías de coste vigentes en el ejercicio presupuestario.

— Las normas de carácter administrativo, de control financiero y cualesquiera otras que contribuyan a una administración más ágil y eficaz.

— Un presupuesto de ingresos y gastos para cada uno de aquellos organismos que en su actividad puedan generar crédito tengan o no carácter de organismo autónomo.

ELABORACION DEL ANTEPROYECTO DEL PRESUPUESTO CLASICO O TRADICIONAL

La labor de la Comisión de Presupuestación del E.A. finaliza con la documentación del Programa Económico (PE) y su posterior aprobación por el GJEMA.

Una vez autorizado el PE se le da curso a la Dirección de Asuntos Económicos (DAE) para que redacte el Anteproyecto del Presupuesto clásico o tradicional y el P.P.P. de acuerdo con dicho documento y además teniendo en cuenta las instrucciones que a tal efecto se reciben de la Subsecretaría de Defensa en cuanto afecten a la estructura presupuestaria, créditos de personal y plazos de remisión de los documentos. Las instrucciones que manden sobre el techo presupuestario; importes a transferir al Organo Central, Acción Social, Patronato de Casas, Dirección General de Armamento y Material y crédito a disposición del Ministro que disminuyen las disponibilidades económicas del Ejército del Aire ya han sido tenidas en cuenta por la Comisión de Presupuestación.

INSTRUCCIONES PRESUPUESTARIAS DE LA SUBSECRETARIA DE DEFENSA PARA LA ELABORACION DEL ANTEPROYECTO DEL PRESUPUESTO DE 1981 DEL C.G.E.A.

Cuadro n.° 4

ORGANISMOS	PERSONAL Cap. 1.°	Δ	LEY 32/71 y R.D. 5/77 (Material Obras y S.)	Δ	P.I.P.	Δ
E.A.	16.381.291.000	5,58	35.149.105.000	28,69	(3) 285.700.000	—48,72
Organo Central	(1) 15.046.543.153	30,93	(2) 840.168.000	23,99		
D.G.A.M.			8.337.000	20		
Patronato de Casas			802.390.000	183,53		
TOTAL	31.427.834.153	18,86	36.800.000.000	30,13		
	46,65%		53,35%			

(1) 9.990.435 Ptas. son complementos del personal militar; 6.075.540.000 Ptas. son devengos del personal civil no funcionario y 2.980.286.718 Ptas. son Seguridad Social al personal civil no funcionario.
(2) 674.368.000 Ptas., corresponden al 3% para Reserva del Sr. Ministro.
(3) Se han consignado además 1.112.000.000 Ptas. del sector transportes para adquisición de helicópteros y aviones para las Unidades de búsqueda y Salvamento.

Δ = % de incremento o disminución sobre 1980.

No podemos dejar de mencionar una vez más las dificultades con que se tropieza al aplicar las instrucciones presupuestarias del Ministerio de Hacienda que entre otras medidas reflejan la política económica del Gobierno, estableciendo límites a los incrementos que sobre el año anterior pueden experimentar las consignaciones para los gastos corrientes y para los de Inversiones.

Si el aumento autorizado para los gastos corrientes no iguala por lo menos al de la inflación en general, dado a la fuerte incidencia que sobre los mismos tienen los relativos a combustibles, los cuales en lo que va de año su precio se ha incrementado más de un 100% sobre el del año anterior, se complica la materialización del documento presupuestario y muchas más dificultades aparecen al expresar por programas las necesidades físicas y humanas, dada la gran trascendencia que tienen las mismas sobre la operatividad de la fuerza.

En el cuadro 4 se indica la cuantía real de los recursos de que podría disponer el Ejército del Aire durante 1981 según las instrucciones recibidas de la Subsecretaría de Defensa.

ELABORACION DEL PRESUPUESTO POR PROGRAMAS

En el año 1979 se documentó por primera vez como base experimental al Presupuesto por Programas en el Ministerio de Defensa siendo éste prácticamente una transposición del presupuesto clásico o tradicional.

Disponía además la Directiva 01/78 del Ministerio de Defensa que se elabore, con carácter interno el Presupuesto por Programas de 1980 en paralelo con el clásico o tradicional y que se estableciera un sistema de contabilidad que permita el seguimiento de la gestión y el control del gasto en los distintos programas, así como la corrección de las desviaciones observadas.

La estructura del citado Presupuesto por Programas agrupa el conjunto de medios de las Fuerzas Armadas (FAS) en función de las misiones que la Política de Defensa fija a los Ejércitos y presenta los créditos asignados por naturaleza y por destino, permitiendo establecer una correspondencia con la estructura presupuestaria clásica.

El objetivo previsto por las instrucciones para la elaboración y gestión del P.P.P. para 1981 es lograr una mayor riqueza en la información presentada y, en consecuencia, mayor transparencia y racionalidad en la programación de los gastos y una más clara formulación del destino de los recursos aplicados y de las actividades a realizar por cada Cuartel General y Organo Central.

Para conseguir las metas propuestas, la Subsecretaría de Defensa ha cambiado los modelos de documentación del P.P.P. para 1981 adaptándolos a la Estructura de Programas en vigor. Ha elaborado también una tabla de correspondencia entre CATEGORIAS DE COSTE-NOMENCLATURA presupuestaria a los efectos de que exista uniformidad entre el Organo Central de Defensa, los tres Cuarteles Generales y Organismos Autónomos.

Cabe precisar que resulta muy difícil proceder a la definición de todos los indicadores que figuran en los distintos modelos del P.P.P. debido a la complejidad de definir las capacidades militares y su traducción en términos simples y fácilmente medibles.

Debido a dichas dificultades sólo se han podido tener en cuenta, por el momento, indicadores de MEDIOS (efectivos, material e infraestructura) y de ACTIVIDAD (horas de vuelo, consumos de munición, etc.). Se trabaja actualmente en la concepción y desarrollo de un sistema de evaluación operativa que permita una mejor definición de los objetivos, su cuantificación y su control posterior.

Simultáneamente, se trabaja igualmente en la mejora del Control del P.E. y en el conocimiento y contabilización de los costes.

DESGLOSE DE LOS CREDITOS DE LA LEY 32/71 y R.D. 5/77 DEL E.A. ENTRE G.° CORRIENTE Y DE CAPITAL.

Cuadro n.° 5

ORGANISMOS	G.os Corriente	Δ	G.os de Capital	Δ
E.A.	11.504.010.000	7,02	23.645.095.000	42,75
Organo Central	(1) 165.800.000	24,05	674.368.000	23,98
D.G.A.M.	8.337.000	20		
Patronato de Casas			802.390.000	183,53
TOTAL	11.678.147.000	7,24	25.121.853.000	44,46

(1) Incluye Acción Social y Patronato de Huérfanos.
Δ = % de incremento sobre 1980.

CULMINACION DE LA FASE DE "PREPARACION DEL PRESUPUESTO"

Con la remisión de la Propuesta del Presupuesto clásico elaborado por el E.A. y también la del P.P.P. a la Subsecretaría de Defensa, al objeto de que sean integrados con los de los otros dos Cuarteles Generales, Organo Central y Organismos Autónomos y su posterior presentación, previa conformidad del Ministro de Defensa al de Hacienda, queda concluida la fase de "preparación del Presupuesto" así como las funciones de la Comisión de Presupuestación del E.A.

En la figura 7 viene detallada la duración de las fases de la Preparación y posterior discusión y subsiguiente aprobación de los Presupuestos Generales del Estado.

ESTRUCTURA DE PROGRAMAS DEL E.A.		
Subsistema		Tipo de Fuerza
13 Fuerzas Principales	130100	Fuerzas Aéreas de Combate
	130200	Fuerzas Aéreas de Transporte
	130300	Mando Control y Comunicaciones
	130400	Apoyo Operativo
	130500	Apoyo Específico
23 Otras Fuerzas	230100	Fuerzas Aéreas de Misiones Diversas
	230200	Fuerzas Aéreas de Instrucción
	230300	Mando Control y Comunicaciones
	230400	Apoyo Operativo
	230500	Apoyo Específico
33 Investigación y Desarrollo	330100	Programas en Desarrollo
	330200	Apoyo Específico
43 Organismo de Formación	430100	Enseñanzas Generales
	430200	Enseñanzas Especializadas
	430300	Enseñanzas Diversas
	430400	Centros Ajenos E.A.
	430500	Cursos en el Extranjero
	430600	Apoyo Específico
53 Apoyo al Personal	530100	Hospitales, Policlínicas y Farmacias
	530200	Acción Social
	530300	Parques y Depósitos de Intendencia
	530400	Apoyo Específico
63 Apoyo al Material	630100	Centros Logísticos
	630200	Apoyo Específico
73 Administración General	730100	Cuarteles Generales
	730200	Jefatura de Región o Zona
	730300	Jefaturas del Sector
	730400	Aeródromos y Destacamentos
	730500	Comandancias Militares Aéreas de Aeropuerto
	730600	Apoyo Específico
	730700	Apoyo General

ADMINISTRACION DEL PRESUPUESTO

La Dirección de Asuntos Económicos redacta, de acuerdo con el PE, además la "Relación de Gastos Programados", documento que se presenta a través de la Subsecretaría de Defensa a la consideración del Sr. Ministro.

La "Relación de Gastos Programados" es una lista de los futuros gastos y necesidades que se piensa atender con las diversas partidas del Presupuesto clásico, justificando al mismo tiempo la estimación de los importes de éstas. Por ello dichas relaciones se ajustan a idéntica estructura que el Presupuesto clásico, en la que los gastos se clasifican por servicios (Números Orgánicos) y dentro de éstos por su naturaleza (Números Económicos).

No obstante, no se debe olvidar que la finalidad primordial que se persigue con las Relaciones de Gastos Programados es de que sirvan de instrumento para la desconcentración de las atribuciones ministeriales en materia de contratación administrativa y consecuente administración presupuestaria.

Figura 6

La aprobación ministerial de los gastos programados es requisito imprescindible para que la desconcentración surta plenos efectos legales en los expedientes de gastos que hayan de autorizar las Autoridades desconcentradas. El párrafo dos del Artículo 2.° del RD 582/78 confiere a los Jefes de los Estados Mayores y a la Subsecretaría de Defensa para autorizar la iniciación de expedientes de gastos no programados o que impliquen modificación de los programas previamente aprobados, lo que lleva implícito la consideración del gasto programado y da flexibilidad a la gestión administrativa.

Una vez aprobados por las Cortes Españolas los Presupuestos Generales del Estado para el Ejercicio económico de que se trata y autorizada también la "Relación de Gastos Programados", se distribuye el Programa Económico a la Dirección de Asuntos Económicos, Dirección de Infraestructura Aérea, Mando de Personal y Mando de Material, pasando a ser el documento de referencia para el seguimiento y control de la programación en su aspecto económico y financiero, ello sin perjuicio del control económico y del gasto público prescrito por la legislación vigente.

Los créditos consignados en los distintos Servicios Presupuestarios del E.A. son administrados de la forma más desconcentrada posible sin perjuicio del control y eficacia del Gasto, haciendo uso de las facultades de desconcentración y delegación prescritas en la normativa vigente.

A estos efectos, por el negociado de Contratación de los distintos Mandos y Direcciones son tramitados los expedientes que les afectan todos ellos incluidos por el PE y a la vez los negociados de Administración y Contabilidad de los mismos remiten a las Secciones Económicas Administrativas de Unidad Aérea (SEA,s) los certificados de existencia de crédito necesarios para que se documenten aquellos que por su cuantía deben gestionar por haber sido delegadas las atribuciones en materia de contratación administrativa y, por consiguiente, constituidos en Organos de Contratación los Jefes de las Unidades Aéreas correspondientes. Esto lleva implícito la facultad de autorización y disposición del gasto.

Las Secciones Económicas Administrativas de Unidad Aérea son los órganos encargados de llevar a cabo la gestión económica, administración y contabilidad de los recursos financieros y efectos asignados a dicha Unidad y de las Unidades Aéreas que se le adscriben (IG-10.10 de 07.04.80).

DURACION DE LAS FASES DE PREPARACION Y DISCUSION DEL CICLO PRESUPUESTARIO

Junio año A	**Directrices presupuestarias del Ministerio de Hacienda para año A + 2.**
Agosto año A	**Instrucciones del Ministerio de Defensa para los Cuarteles Generales, Organo Central y Organismos Autónomos para año A + 2.**
Mayo año A + 1	**Integración de las propuestas de los Cuarteles Generales, Organo Central y Organismos Autónomos.**
1 Mayo año A + 1	**Presentación presupuestos de Defensa año A + 2 al de Hacienda.**
1 Octubre año A + 1	**Presentación de los Presupuestos Generales del Estado año A + 2 a las Cortes.**
Diciembre año A + 1	**Aprobación de los Presupuestos Generales del Estado para el año A + 2.**

NOTA: Este calendario es el que prevé el Ministerio de Defensa. En realidad, el Ministerio de Hacienda no suele dar sus directrices presupuestarias hasta el mes de marzo del año A + 1, con lo cual queda solamente un mes para la preparación y presentación del presupuesto tradicional y el P.P.P.

Figura 7

EL CONTROL DEL PRESUPUESTO

El Programa Económico es además el documento básico para el control del Presupuesto y es la Dirección de Asuntos Económicos el organismo que viene desarrollando las normas de carácter técnico y contable para estos efectos. Este control debe ser eficaz, económico y con aplicación de las técnicas informáticas.

Evidentemente, el control a que se hace referencia es sin perjuicio del económico-fiscal y del establecido por las normas vigentes de contabilidad del gasto público y comprende:

- El desarrollo de los distintos programas.
- La disponibilidad de recursos financieros, presupuestarios o no, al objeto de asegurar una ágil y flexible utilización de los mismos.
- Los gastos en que incurren cada uno de los elementos del Subsistema del P.P.P.

La IG 90.2 de 05.07.80 especifica que la Dirección de Asuntos Económicos debe remitir mensualmente al Estado Mayor del Aire copias del PE actualizado con especificación de los créditos dispuestos y pagos efectuados por cada una de las partidas de gastos, así como un resumen por servicios y conceptos presupuestarios, al objeto de posibilitar un control estricto de los programas por parte de la División de Planes y de Logística.

Se trabaja actualmente en el problema de la contabilización del gasto por elementos de subsistema y categoría de coste, según la estructura del P.P.P., de una forma sencilla y económica, como paso previo al desarrollo de una contabilidad analítica. □

BIBLIOGRAFIA

- Ley General Presupuestaria.
- Ley de Contratos del Estado.
- Ciclo de Política de Defensa (Subsecretaría de Defensa 20.02.79).
- Real Decreto 582 de 02.03.78 (DOEA 39), O.M. 2230/78 de 28-6-78 y O.M. 411/80 de 21.01.80.
- Instrucciones Permanentes de P.P.P. de la Subsecretaría de Defensa (Directiva 01/73 del Ministerio de Defensa).
- Instrucción general 90.2 de 05.07.80 del Cuartel General del E.A.
- Instrucción general 10.10 de 07.07.80 del Cuartel General E.A.
- R.D. 1016/80 de 26.05.80 y O.M. 9/80 de 04.06.80.

ANALISIS ECONOMICO

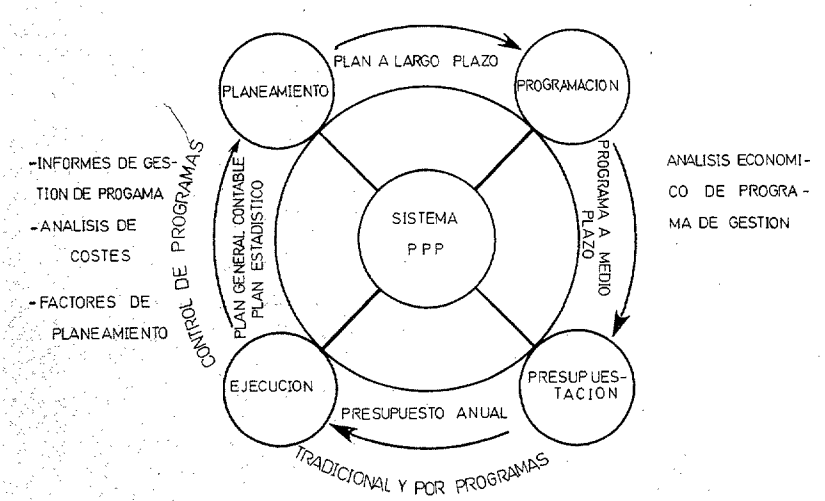
Por MIGUEL VALVERDE GOMEZ
Teniente Coronel del Arma de Aviación

"Ninguna elección racional es posible, sin una información adecuada"

En los dos artículos anteriores de este Dossier se han expuesto las dos primeras fases de la gestión presupuestaria: la preparación del presupuesto (planeamiento, programación, presupuestación) por una parte y la ejecución de éste por otra que implica un autocontrol de la propia administración, tanto desde punto de vista económico legal como de seguimiento de los programas de gestión. ¿Termina aquí al ciclo presupuestario? Independientemente de los posteriores controles, jurisdiccional (Tribunal de Cuentas) y político (descargo del Ejecutivo ante el Legislativo) hay que decir que el ciclo presupuestario en un sistema P.P.P. no, queda abierto, sino que se realimenta a sí mismo, como puede verse en el cuadro 1.

Cualquiera que se haya visto en la necesidad de afrontar la tarea de efectuar un planemiento a largo plazo o una programación a medio plazo, e incluso la presupuestación de cada año, habrá tenido sensación de impotencia propia de quien carece de una información adecuada en que basar sus presupuestos para una certera decisión posterior por el mando. No pretendemos decir aquí que esta información resuelva de por sí los problemas que en el proceso de la decisión se presentan, pero sí que —como se dice al principio de estas páginas— ninguna elección racional es posible sin una información adecuada y —conviene añadir— que ésta, lejos de coartar o condicionar la decisión, amplía el campo de la misma y reduce su riesgo o su incertidumbre.

ANALISIS DE SISTEMAS



Cuadro 1

El P.P.P. es, como sabemos, un sistema racional para decidir cómo asignar recursos escasos entre fines alternativos y plantea, por tanto, un problema esencialmente económico. Es, en consecuencia, de aplicación a dicho sistema el análisis económico, concebido como un proceso mediante el cual se postulan alternativas capaces de satisfacer un objetivo y se estudian sistemáticamente los costes y beneficios de cada una de estas alternativas. Conviene precisar que, cuando se habla de costes y beneficios, debe de entenderse en el más amplio sentido de estos términos y no en el sentido estrictamente monetario. El análisis económico aplicado al total de las fuerzas, o a los grandes conjuntos o sistemas de fuerzas capaces de cumplir con los objetivos asignados al poder militar, recibe en la terminología USA la denominación de "Análisis de Sistemas", análisis que ha de tener en cuenta, no sólo los costes monetarios de la decisión adoptada, sino también los políticos, sociales y económicos. Es característico, también, de las decisiones a tan alto nivel, el ambiente de incertidumbre en que han de ser tomadas, dada la larga repercusión temporal de las mismas; incertidumbres referentes a las amenazas, incertidumbres de carácter tecnológico, e incertidumbres de tipo político y económico. Cuando nuestra administración habla de eficacia del gasto, creemos que se refiere básicamente a una óptima asignación de recursos, a los niveles más altos y este es el objetivo primario del "Análisis de Sistemas".

No vamos a extendernos en más consideraciones sobre este tipo de análisis, ya que no es el único posible y no es el objeto concreto de este artículo. Nos interesa más resaltar que el análisis económico es aplicable por todos los niveles de decisión y a todas las decisiones que impliquen una utilización de recursos personales, materiales o financieros limitados y que pretenden en uso económico o eficiente de los mismos, y ello sean sus efectos a corto, medio o largo plazo. En definitiva, los términos económico y eficiente, aun no significando lo mismo, son las dos caras de una misma moneda e implican el estudio de los problemas en términos de coste-eficacia (o coste-beneficio).

EL PROCESO DE ANALISIS ECONOMICO

Los elementos o puntos claves del proceso de análisis económico son:

1.° Establecer y definir los objetivos deseados.

2.° Investigar y seleccionar las distintas alternativas capaces de alcanzarlos.

3.° Formular las hipótesis asumidas.

4.° Determinar los costes y los beneficios de cada alternativa.

5.° Comparar y ordenar las alternativas.

6.° Probar la sensibilidad de las alternativas a cambios en las hipótesis.

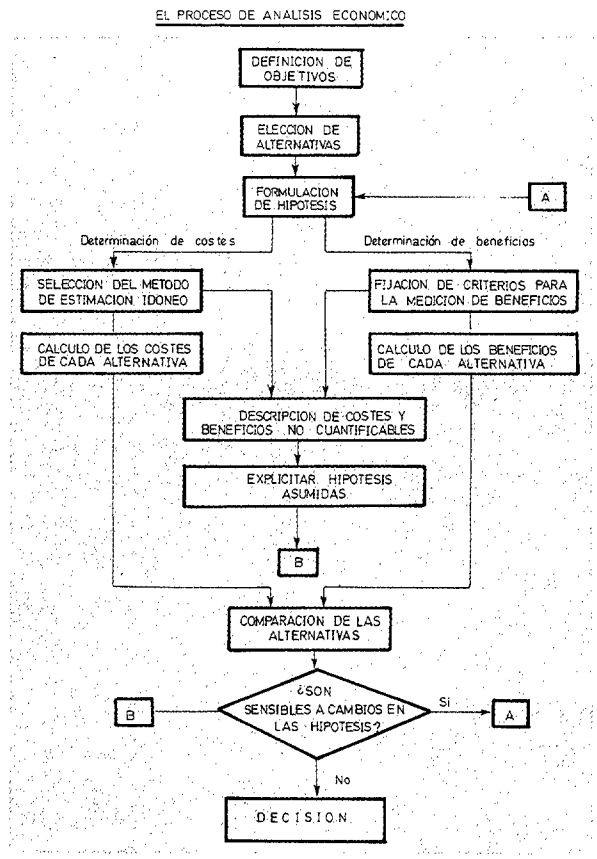
El cuadro 2 recoge este proceso que, como fácilmente puede comprenderse, se simplifica notablemente cuando los niveles de decisiones son bajos y el horizonte temporal corto. A este respecto, conviene decir que el análisis económico puede utilizar los intrumentos de análisis más complejos, pero también puede revestir las formas más sencillas y elementales. De cualquier forma, lo que interesa destacar en este artículo, es que constituye un método racional de tomar decisiones aplicables en cualquier situación en que los recursos sean escasos y, por tanto, un deseable hábito mental para aquellos que han de tomar decisiones de este tipo sea cual sea su nivel.

Vamos, pues, a seguir este esquema deteniéndonos brevemente en algunos puntos de interés.

El establecimiento y definición de los objetivos.

Pudiéramos decir que este primer momento del análisis es el más importante. Aunque parezca obvio, si pasamos revista a nuestros estudios, informes, análisis y, en general, a nuestro trabajo cotidiano nos asombraríamos de las veces que nos ha faltado una clara definición del objetivo perseguido; cuando no se omite, cosa que también ocurre.

Por lo tanto, nunca se insistirá bastante en la necesidad de exponer claramente los objetivos a alcanzar que, según el nivel de abstracción que consideramos, puede expresarse de una de las cuatro formas tipo que se exponen en el cuadro 3.



Cuadro 2

La selección de alternativa.

Establecidos los objetivos, el analista ha de proceder a explorar todas las alternativas y a seleccionar aquellas que sean factibles. En este momento del análisis ha de existir una comunicación entre la autoridad que ha de tomar la decisión y el analista que la prepara, poniéndose de manifiesto las limitaciones en los recursos físicos y financieros que puedan llevar a rechazar "a priori" aquellos que no sean factibles. Aquí se producen también en la práctica cotidiana algunos casos, no por absurdos menos frecuentes, en que las alternativas quedan reducidas a una sola y de lo que se trata es de justificar "a priori" una decisión ya tomada. Con ello el proceso se falsea y el papel del analista se frustra. Este último, por su parte, ha de ser muy riguroso consigo mismo evitando rechazar alternativas basándose en un análisis superficial o en criterios subjetivos con lo que faltaría a la lealtad debida a la autoridad responsable de tomar la decisión.

FORMAS TIPO DE EXPRESION DE LOS OBJETIVOS A ALCANZAR SEGUN EL NIVEL DE ABSTRACCION CONSIDERADO

— **Actividades básicas (horas voladas, horas de instructor, etc.).**

— **Producto de la organización (pilotos adiestrados, munición lanzada, etc.).**

— **Efectos externos o beneficios recibidos por otras organizaciones como consecuencia de la actividad realizada por una determinada organización (calidad del mantenimiento realizado en 3.er escalón, calidad del entrenamiento básico de vuelo, etc.).**

— **Bienes públicos que satisfacen necesidades sociales (defensa nacional, justicia, policía, control del medio ambiente, etc.).**

Cuadro 3

▶ La formulación de las hipótesis asumidas.

Casi todas las decisiones han de ser tomadas en un ambiente de riesgo o de incertidumbre. Matizaremos diciendo que un acontecimiento tiene un grado determinado de riesgo cuando éste es en alguna forma cuantificable a través de una medida de probabilidad de su ocurrencia. Cuando ello no es posible nos encontramos en una situación de incertidumbre.

Esta precisión viene a cuento por la conveniencia de reducir al mínimo las hipótesis, pasando de un ambiente de incertidumbre a otro de riesgo, mediante la utilización de las técnicas apropiadas.

Existen normalmente en todo análisis económico dos hipótesis de gran significación cuales son: la vida económica y el periodo de comparación.

Se entiende por *vida física* el periodo de tiempo en que un equipo estará disponible hasta que deja de funcionar debido al uso o al simple deterioro por el paso del tiempo y los elementos. Normalmente existe un periodo de tiempo menor, la vida tecnológica, determinada por el progreso científico y técnico que hacen un equipo obsoleto, es decir, no apto para la función a que estaba destinado, no competitivo. Por último, la *vida útil* (o vida económica) puede venir a limitar aún más el periodo considerado por razones políticas y militares tales como cambios en las amenazas o en la entidad de las mismas. Pues bien, la fijación de la vida útil es una hipótesis fundamental en el planteamiento y la programación y, claro está, en el consiguiente análisis económico.

La posibilidad de que las diferentes alternativas consideradas tengan diferentes vidas económicas, o que éstas se encuentren desfasadas en el tiempo, nos lleva a tener que formular nuevas hipótesis referentes al periodo de comparación considerado. Por razones de espacio no entraremos a detallar los problemas que ello plantea, pero sí ha de quedar bien claro que la no formulación de esta hipótesis, o de otra cualquiera, significa el asumir implícitamente la contraria, lo que a toda costa hay que evitar. Todas las hipótesis deben quedar expuestas en forma explícita.

▶ La determinación de costes y beneficios.

El siguiente paso consiste en determinar los costes y beneficios (o eficacia) de cada alternativa. Vamos a considerar con algo de detalle los primeros, ya que constituyen el centro del tema que queremos tratar, dejando los segundos para posterior ocasión, con la esperanza de que algún aficionado a los problemas de evaluación operativa y medida de la eficacia se anime a afrontarlos en estas páginas.

Pues bien, antes de seguir adelante conviene precisar el significado de la palabra *coste.* Si asignamos un cierto número de aviones a una determinada operación militar éstos no estarán disponibles para las restantes. Si empeñamos unos determinados recursos físicos (personal, material e infraestructura), para alcanzar una capacidad operativa concreta, estos recursos no estarán disponibles para alcanzar otras capacidades operativas quizás prioritarias. El principio económico de la escasez hace que, como dice Fisher, "un coste económico es un beneficio perdido". Por ello, se habla muchas veces de costes de oportunidad, un concepto que importa mucho destacar, pues nos lleva a la idea sencilla, pero crucial, de que los costes son consecuencia de nuestras decisiones y no creemos que exista ninguna decisión que no implique un coste económico, político o social, aunque desgraciadamente muchas veces no somos conscientes de ello. No hay, pues, costes gratuitos sino costes alternativos y, por lo tanto, cualquier decisión ha de tener esto en cuenta y considerar si existen otros objetivos alternativos prioritarios a los que atender. La administración pública está llena de ejemplos de ineficiencia simplemente por no ser suficientemente conscientes de esto.

Ahora bien, la heterogeneidad de los recursos físicos consumidos, hace que se emplee una medida común a todos ellos que es el dinero y de ahí que —normalmente— se expresen en términos monetarios y el recurso financiero pase a ser el denominador común de todos ellos, sin que por ello deban olvidarse las repercusiones políticas y sociales.

Llegados aquí conviene distinguir entre los conceptos de COSTE, PAGO y GASTO, distinción que se recoge en el cuadro núm. 4.

DISTINCION ENTRE COSTE, GASTO Y PAGO.

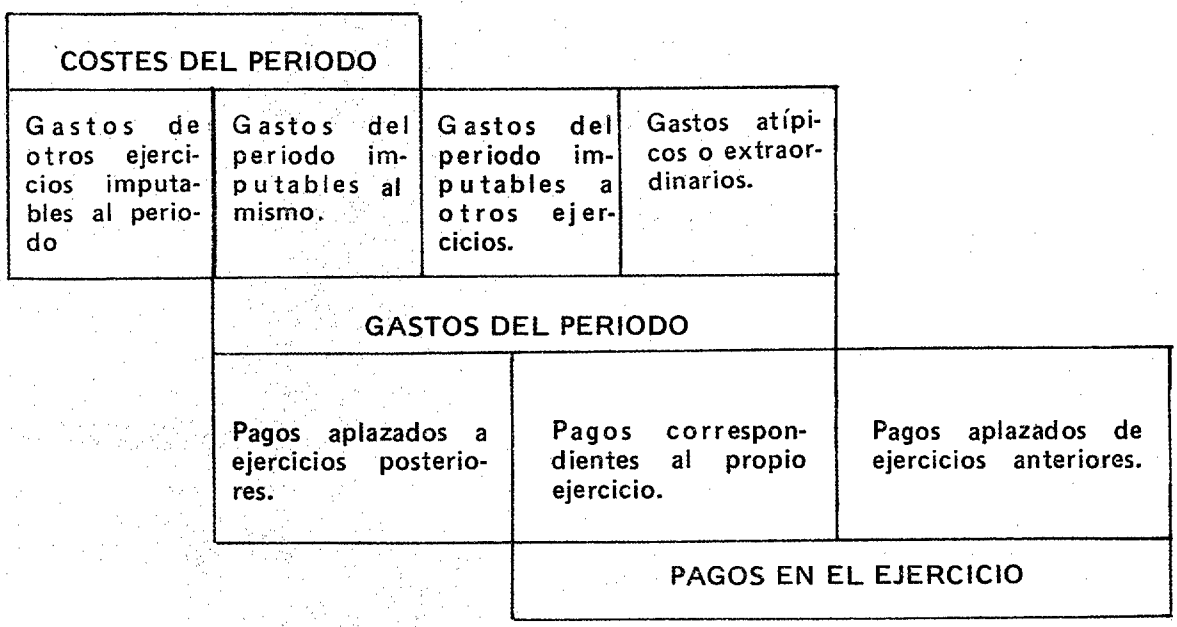
— COSTE es el consumo —valorado en dinero— de los recursos necesarios para alcanzar el objetivo perseguido.

— PAGO es toda salida monetaria de Caja o Tesorería.

— GASTO es la adquisición de recursos destinados al consumo inmediato o a la ulterior producción (inversión). Existe un gasto siempre que se da origen a un pago o a un endeudamiento.

Los gastos pueden por tanto dar origen a un coste, si el consumo se realiza en el periodo económico que se considera, o a una inversión si es aplazado a ejercicios sucesivos. INVERSION es, en consecuencia, la parte del gasto no incorporado al proceso productivo y que queda como remanente para ejercicios posteriores. La inversión se convierte en coste a medida que se va afectando o incorporando a dichos ejercicios (periodificación de las inversiones).

No siempre es fácil determinar cuándo un gasto constituye una inversión y cuándo no. Es el caso de los paquetes iniciales de repuestos, equipos de apoyo, reservas de guerra, etc., para los que hay que adoptar criterios precisos y mantenerlos, al menos, lo suficiente como para no distorsionar los cálculos.



Cuadro 4

Por otra parte, los costes pueden clasificarse atendiendo a varios criterios. Así, atendiendo a su relación con el proceso productivo, puede ser: *variables, fijos o semifijos.* Atendiendo a su imputación al producto final pueden ser: *directos, indirectos o semidirectos.* Atendiendo a su naturaleza pueden ser: *de material, de personal, de infraestructura, o financieros.* Atendiendo a su función nuestro sistema P.P.P. distingue entre costes *normales* y costes *de actividad.* Por último, atendiendo al momento en que se calcula pueden ser de dos clases: "ex post" y "ex ante".

Los costes "ex post" se denominan HISTORICOS o también REALES y nos sirven para establecer unas estadísticas de costes.

Los costes "ex ante" podemos a su vez dividirlos en: costes ESTIMADOS y costes "ESTANDAR".

Los costes ESTIMADOS se calculan en base a la pasada experiencia teniendo en cuenta los precios actuales. Se vienen utilizando principalmente a efectos de presupuestación y no son aptos para el *control de gestión,* pues incluyen los errores e ineficiencias en la gestión del pasado.

Los costes "ESTANDAR" son aquellos que se establecen "a priori" para que sirvan como medida de la eficiencia de un organismo, unidad, empresa, etc. El "estándar" sirve, pues como *patrón de medida* de la eficiencia que se espera alcanzar en el uso de los recursos bajo unas determinadas circunstancias y según unas ciertas hipótesis. Las ventajas en el control de gestión son pues las siguientes:

— Facilitan el problema de la elección en términos de coste/eficacia o rendimiento y, por tanto, son los que nos interesan en el caso considerado.

— Son un instrumento de confrontación o medida de la eficiencia en la utilización de los recursos, al permitir comparar estos costes "estándar" esperados con los reales en que se ha incurrido.

— Permiten, por tanto, analizar las causas de desviaciones, tales como gastos excesivos, bajos rendimientos, etc.... Gracias a esta información se pueden determinar los órganos responsables de ello, así como tomar medidas conducentes a la reducción de los costes reales.

— Son una herramienta imprescindible para la programación a medio y a largo plazo, y para la implantación del Sistema Plan-Programa-Presupuesto.

El Proceso de determinación de lós costes "estándar" empieza por la previsión del ritmo y tipo de actividad a desarrollar en el periodo que se considere. A continuación se pasa a determinar los "estándar" económicos mediante la valoración en unidades monetarias de los anteriores.

Las desviaciones que pueden presentarse entre los costes "estándar" y los reales pueden ser debidas a causas exógenas o endógenas. Las causas exógenas son consecuencia de la evolución del sistema económico, alza de precios, de salarios, depreciación de la moneda, etc...; en este caso se deben corregir los "estándar" adaptándolos a los nuevos niveles. Las causas endógenas son consecuencia de: desviaciones técnicas (productividad del personal, rendimiento de los equipos, organización, etc....); desviaciones en la gestión (análisis insuficiente, escasa programación, administración inadecuada, etc...); y, por último, de desviaciones en el nivel de actividad.

METODOS FORMALES DE ESTIMACION DE COSTES

El método de ingeniería industrial implica un completo conocimiento del sistema en cuestión, de su proceso de producción y de la organización que la produce. Consiste en desglosar el sistema o equipo en sus diferentes componentes hasta el nivel más bajo posible y hacer una estimación del coste de estos componentes para, posteriormente, agregarlos. Como puede fácilmente comprenderse es complicado y, a veces, irrealizable. Baste considerar que la célula de un avión podría requerir algo así como 4.000 estimaciones aisladas que después es preciso agregar y, al efectuar esta agregación, se suman también los errores sin que sea fácil estimar el error total acumulado. Sin embargo, cuando se dispone de datos de costes detallados y suficientemente fiables de los elementos componentes, constituye el mejor método.

El método paramétrico, como su nombre indica, consiste en relacionar parámetros de características físicas u operativas con el coste agregado total, por ejemplo velocidad y techo de un avión con su coste. La validez de este método está grandemente condicionada por la habilidad del analista para establecer una relación verdaderamente significativa. Los datos para establecer estas relaciones, como en el caso de las estimaciones de los componentes en el método anterior, proceden de estadísticas sobre costes históricos de anteriores programas y, por tanto, hay que tener en cuenta la incertidumbre inherente a la extrapolación de datos estadísticos y si la relación establecida parece lógica y razonable. Son de aplicación a este caso las técnicas de regresión y de correlación.

A continuación se expone un ejemplo de estimación paramétrica del coste de una cabeza buscadora de señales infrarrojas:

$$C = x_1 + x_2 + x_3$$

x_1 (Coste de la óptica) $= 2480 \sqrt{D}$

x_2 (Coste del detector) $\begin{cases} \text{Para } 2 \leqslant M \leqslant 5,, x_2 = 1120 + 453\ (M) + 263\ N_d \\ \text{Para } 5 \leqslant M \leqslant 6{,}8,, x_2 = 1575 + 5{,}25\ N_d^{\ 3{,}1} \end{cases}$

Siendo:

$M =$ Frecuencia óptica en micrones

N_d = Número de detectores

x_3 (Coste del equipo de refrigeración)

Temperatura	x_3
285 - 315°C	921
250 - 285°C	1.421
225 - 250°C	1.805
195 - 225°C	2.000
90 y MENORES	6.342

(Tomado del "Defense Management Journal" de enero de 1976).

Cuadro 5

¿Deben ser tenidos en cuenta todos los costes de un sistema a la hora de efectuar un análisis económico comparativo de dos o más alternativas? La respuesta es: no. Si se ha incurrido ya en unos costes como consecuencia de decisiones del pasado, estos costes denominados a estos efectos *"sunk cost"* (gastos ya realizados) no deben ser tenidos en cuenta, pues no son consecuencia de la decisión a adoptar. Por tanto, sólo deben computarse los costes futuros de cada alternativa. Esta distinción es importante, pues pocas veces se tienen ideas claras a este respecto y es frecuente incurrir en este tipo de error.

Otro concepto de coste que reviste especial interés es el de *coste marginal* que, por aproximación, podríamos definir como el coste adicional en que se incurre al producir una unidad más de la actividad o producto de que se trate.

Volviendo al cauce de la exposición nos interesa saber cómo se lleva a cabo el cálculo de los costes estimados y de los costes "estándar". Pues bien puede decirse que existen dos métodos formales y otro basado en la experiencia y buen juicio del analista (por otra parte, siempre necesarias). Los dos primeros son: el de ingeniería industrial y el paramétrico, mientras el tercero es el método analógico. El cuadro núm. 5 recoge algunas consideraciones sobre el tema.

Por último, hay otros dos aspectos a tener en cuenta a la hora de determinar los costes de cada alternativa. Ambos, aun estando relacionados con el tiempo (ese recurso escaso en términos económicos tan frecuentemente olvidado) tienen muy diferente significado.

El primero está relacionado con la preferencia que se tiene por aquello que puede considerarse inmediatamente disponible respecto de aquello otro cuya disponibilidad está más alejada en el tiempo, concepto íntimamente relacionado con la idea de coste de oportunidad. Aceptando esto, se hace necesario descontar los costes previstos a lo largo de la vida económica (o vida útil) de los sistemas comparados al momento del cálculo, según la conocida fórmula:

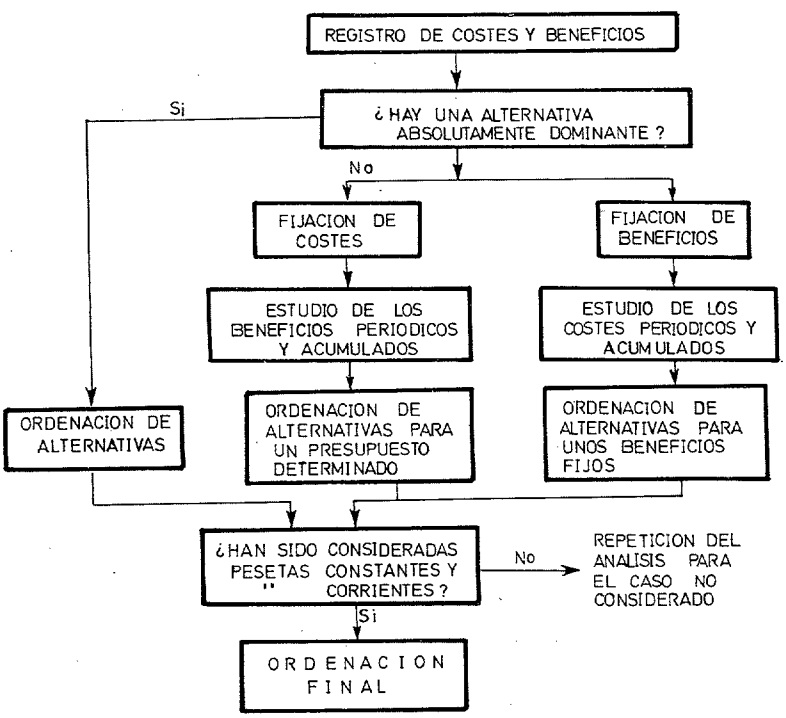
$$\text{Valor actual} = \sum_{s=0}^{n} c_s \left(\frac{1}{1+i}\right)^s$$

siendo n el número de años considerado e i el tipo de descuento.

Vemos que el establecimiento de una vida económica para cada sistema que los haga comparables —problema ya aludido— y del tipo de descuento a emplear entra dentro de la fase de formulación de hipótesis.

El segundo aspecto a considerar es el tratamiento de la inflación o pérdida del valor adquisitivo de la moneda. Cómo valorar los programas, ¿en pesetas cons-

EL PROCESO DE COMPARACION DE ALTERNATIVAS



Cuadro 6

tantes de un año determinado o en pesetas corrientes de cada año? Creemos que cuando se trate de un horizonte temporal amplio como ocurre en el planeamiento debe hacerse en pesetas constantes y cuando se trate de programación o presupuestación en pesetas corrientes, lo cual obliga a fijar nuevas hipótesis acerca de los índices de inflación esperados por pasar del Plan al Programa.

La comparación de las alternativas y el análisis de sensibilidad.

El proceso terminaría con la comparación y ordenación de las alternativas según el cuadro 6, complementadas con las pruebas de sensibilidad ante cambios en la hipótesis, y con la presentación del resultado del análisis para la decisión.

De todo lo anterior se deduce que no es posible el planeamiento, la programación y la presupuestación sin disponer de:

— métodos de análisis adecuados,

— órganos y personal capacitados para desarrollarlos y, por último, volviendo al cuadro 1,

— un sistema contable y estadístico capaz de proporcionar los datos históricos necesarios.

LA CONTABILIDAD DE COSTES Y LA ORGANIZACION

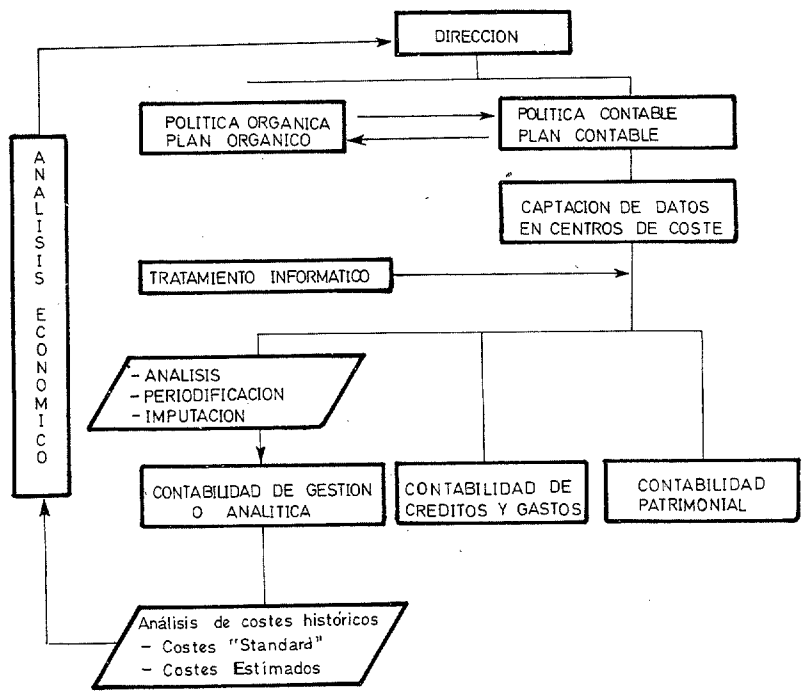
La contabilidad tiene por objeto captar, representar y medir los fondos y flujos que se generan en el patrimonio. Es decir, la contabilidad procede a la recogida de datos cuantitativos en orden a su posterior estudio; la interpretación adecuada de los informes que se obtienen del tratamiento contable es, en definitiva, uno de los principales fundamentos de las decisiones de cualquiera que se encuentre al frente de un ente con capacidad económico-administrativa.

Casi todos los tratadistas de contabilidad interna coinciden en afirmar que ésta debe apoyarse en el organigrama funcional del ente de que se trate.

Sin embargo, Chardonnet afirma que el plan general de organización es que debe ser calcado del plan contable, ya que éste no debe adaptarse a una organización defectuosa y para ello se apoya en los siguientes puntos:

a) Es imposible llevar a buena contabilidad analítica en una entidad mal organizada.

b) Existe una mutua dependencia entre la organización y la contabilidad interna.



Cuadro 7

c) La puesta en práctica de una contabilidad analítica racional puede precisar la modificación del plan general de organización al descubrir centros de responsabilidad mal definidos, recursos ociosos, etc...

d) La implantación de una contabilidad analítica puede conducir a una mejor utilización del personal, el material y las instalaciones.

Parece necesario conciliar ambas posiciones para llegar a las siguientes conclusiones:

1.- Es necesario que exista una organización racional para poder establecer una contabilidad analítica de costes.

2.- A su vez, esta contabilidad analítica puede arrojar luz sobre los defectos orgánicos, disfunciones, relaciones confusas y procesos mal regulados o ineficacia administrativa en general, sirviendo esta información de "input" para la mejora de la organización.

Vemos pues como existe una interrelación que obliga a un tratamiento conjunto de la problemática Plan Orgánico/Plan Contable. (Ver cuadro 7).

CONCLUSION

¿Merece la pena acometer las tareas anteriormente expuestas? Todos somos conscientes de que la Defensa requiere en nuestra Nación más recursos financieros. Somos igualmente conscientes de la necesidad de ser eficaces en la asignación y eficientes en la gestión de los recursos y, por si alguien tuviera dudas, ahí está el clamor popular reclamando mayor eficacia del gasto público.

Pues bien, ¿somos rigurosamente eficientes? Al plantear esta pregunta no estamos dando a entender que el Departamento de Defensa y cada uno de sus miembros, no hagan todo lo posible por ser buenos administradores. Estamos diciendo, que esta no es una cuestión meramente voluntarista, sino que es una cuestión que requiere reflexión, estudio y, sobre todo, decisión para afrontarla.

Extender el análisis económico a todos los niveles de decisión de la Defensa, establecer un sistema contable completo y unos métodos de análisis adecuados, asignar responsabilidades en este área y formar el personal necesario es algo que precisa determinación y perseverancia y que, claro está, implica un coste. Para ser rigurosos sería éste, quizás, el primer análisis económico a realizar para ver si el esfuerzo merece la pena.

Si la merece, y esta es la conclusión a que han llegado muchas naciones, hace al menos diez años, acometamos decididamente la tarea. Pero no nos engañemos, si no lo hacemos, el presupuesto por programas, el presupuesto base cero y todas las técnicas presupuestarias que nos queremos inventar, no pasarán de meras declaraciones de buena fe. □

BIBLIOGRAFIA

— Cost Considerations in System Análisis (Gene H. Fisher).

— Defense Management Journal (DOD de los EE.UU. Enero 1976).

— Contabilidad Analítica (José Alvarez López).

— The Development of the Danish Defense Planning (Defense Planning workshop, NATO 1977) y otros estudios similares sobre Suecia, Noruega, Bélgica y Alemania.

— Economic Analysis Handbook (DOD de los EE.UU.).

— Economic Analysis Handbok (NAVFAC P-442. Junio 75).

ADQUISICIONES MULTIANUALES

Por EDUARDO BRYANT ALBA
Tte. Coronel de Intendencia del Aire

"Cuanto mayor es una organización, más importancia tienen sus sistemas y procedimientos administrativos para la consecución de sus fines."

"Management: Concepts and Practice"
Industrial College of Armed Forces
Washington D. C.

La complejidad actual del tráfico mercantil, el mejor conocimiento de los procesos económicos que generan costos y beneficios, la masiva utilización del crédito y la existencia de una fuerte competencia, ha impulsado a la creación y utilización de sofisticados procedimientos y sistemas en las operaciones mercantiles, prácticamente desconocidos hace unos años y que han tenido tal difusión que el legislador se ha visto obligado a reconocer, definir y regular, para incluirlos en el derecho positivo.

Tal es el caso del contrato de "Leasing", denominado en España de arrendamiento financiero. Su utilización cada día es mayor y se puede vaticinar sin grave riesgo —la supervivencia de las Empresas será su principal motor— que en un futuro próximo, aparecerán nuevas modalidades que faciliten el acuerdo de voluntades entre productores y consumidores o usuarios.

CONTRATO MULTIANUAL

Dentro de estas nuevas modalidades, hace años que se utiliza con regularidad en Estados Unidos las "adquisiciones multianuales", en las que el comprador se compromete a la adquisición de una determinada cantidad de bienes o servicios a lo largo de un período de varios años a un precio fijado con antelación y se establece, en caso de incumplimiento por parte del comprador, una indemnización a favor del vendedor, expresada en un valor porcentual variable sobre el importe total del contrato.

No se incluyen, por tanto, bajo esta denominación, aquellas adquisiciones que, generalmente por necesidades de financiación, se ha pactado el pago en anualidades sucesivas, pero existe el compromiso firme de la entrega de la cosa y el pago total del importe convenido, mientras que en esta modalidad es opción del comprador realizar la total adquisición o sólo una parte de ella, pero en este último caso deberá satisfacer la indemnización pactada.

El Departamento de Defensa de los Estados Unidos define las adquisiciones multianuales como un método de contratación con concurrencia de ofertas, para la adquisición de las necesidades previstas de artículos militares, en cantidades y costes que no excedan de las fijadas para cinco años en el plan quinquenal del citado Departamento.

Asimismo, hace la observación que la totalidad de los fondos a que puede ascender el importe del contrato no están disponibles en el momento inicial. Sin embargo, tienen que estar fijados los llamados techos específicos de cancelación y reservado el crédito correspondiente, para su abono en el año que se haya de hacer efectiva la indemnización si se opta por la cancelación del contrato.

Han de figurar las fechas convenidas en las que se comunicará al contratista la autorización para iniciar la fabricación de las cantidades fijadas anualmente. Se limita la responsabilidad del comprador al pago de las cantidades estipuladas en el contrato por los materiales recibidos y por las indemnizaciones a satisfacer en caso de cancelación.

El contratista no está obligado a efectuar más gastos que los necesarios para cumplir el primer año del contrato y en los años sucesivos cuando reciba comunicación por escrito que le autorice nuevas fabricaciones de acuerdo con el programa establecido. Puede existir una cláusula de revisión de precios para los años siguientes, cuando se prevea una elevación de costes en mano de obra o materiales.

CARACTERISTICAS Y VENTAJAS

Se caracteriza este sistema porque:

a) Se distribuye el importe de las inversiones iniciales o costes no recurrentes en un mayor número de unidades, es decir, se disminuye el coste medio.

b) Existe seguridad para el fabricante de la amortiguación de las inversiones realizadas.

c) Se amplía la concurrencia de ofertantes y se pueden obtener precios más bajos por la participación de empresas que, de otra forma, no querrían o no estarían capacitadas para competir.

La experiencia en la aplicación de esta modalidad ha proporcionado las siguientes ventajas:

1) Costos más bajos.
2) Ha favorecido la normalización de artículos.
3) Ha reducido el trabajo administrativo en la iniciación y administración de los contratos.
4) Ha proporcionado continuidad a la producción.
5) Ha estabilizado el empleo.
6) Ha impulsado una mayor competencia, proporcionando la oportunidad de participar a nuevas empresas.

La obtención de costos más bajos viene determinada por los siguientes factores:

1) Los costos que se originan en la iniciación y finalización de una fabricación para un solo año suelen tener una considerable repercusión en el precio final.

2) La estabilización del empleo proporcionará una mayor productividad y calidad en la producción.

3) No será necesario efectuar cada año las necesarias y a veces costosas pruebas de control de calidad del producto.

4) Se evitarán los gastos de pre-series y pruebas iniciales.

5) Las empresas pueden contratar personal especializado con perspectivas de varios años de utilización, con lo que se reducen los costes de adaptación y formación.

6) Asismismo, pueden programar su producción para realizarla cuando su carga de trabajo sea menor y eliminar pérdidas por inactividad.

7) Abastecimientos y Mantenimiento podrán mejorar su actuación, por disponer de artículos normalizados suministrados por el mismo proveedor durante varios años.

Gráficamente, se puede ver en la figura 1, que dada la forma decreciente de la curva de costes medios, al aumentar el número de unidades de x a y, se desplaza el coste a un punto más bajo de la misma, por lo que si se mantiene el mismo beneficio por unidad, el precio de venta resultante es inferior.

APLICACION EN ESPAÑA

Hasta aquí las ventajas generales que se han obtenido de su aplicación en Estados Unidos; se puede analizar si su utilización en España es posible y si se producirían resultados semejantes.

La premisa fundamental es conocer las necesidades para años sucesivos, ya que lo normal ha de ser la cumplimentación total del contrato, sin recurrir a su cancelación, que sólo se debe original por circunstancias anómalas: baja en el Servicio del tipo de material, cambios tecnológicos, etc., pero nunca por error en el cálculo de las necesidades de acuerdo con los consumos previstos.

Afortunadamente, en el Ministerio de Defensa se está en camino de conocer, cada día con mayor seguridad, las futuras necesidades y a ello contribuye tener establecidos Objetivos de Fuerza que han de plasmarse en los correspondientes Programas multianuales, reflejados en el PPP (Plan, Programa, Presupuesto) anual; la implantación de Sistemas Integrados de Gestión de Material (Programas SIGMA) con amplia utilización de Ordenadores, que proporcionarán mayor rapidez y exactitud en la información de consumos y la creación de la Dirección General de Armamento y Material que permitirá establecer las necesidades conjuntas del mismo material para los tres Ejércitos.

EL OFICIAL DE CONTRATACION

Otro factor que se considera necesario para la utilización con éxito de esta modalidad es la existencia de la figura equivalente al Oficial de Contratación (Contracting Officer) al que se le asigna la responsabilidad en determinados contratos de su iniciación y administración.

El Oficial de Contratación ha de ser por tanto un experto en contratación que no se ha de limitar a conocer la legislación vigente en materia contractual, para determinar el trámite, la documentación y la formalización necesaria, sino que debe dominar la organización, estructura y procedimientos contables de la empresa privada, para poder determinar los costos reales y verificar la procedencia de los conceptos e importes imputados para su formación, al objeto de que los precios a satisfacer, respondan a un costo real más un beneficio justo.

Aunque ello pueda parecer una intromisión en los asuntos internos de la Empresa, es norma usual utilizada por los Gobiernos, y ello lo conocen bien las empresas españolas que realizan contratos con el Gobierno de los Estados Unidos, a las que se les obliga a hacer un auténtico **strip-tease** en el que han de justificar desde los gastos de limpieza, hasta los de representación de los altos ejecutivos.

Otra condición que debe reunir el Oficial de Contratación es el conocimiento de las técnicas de negociación, incluidas en el campo de la psicología, en la que se estudian las actitudes, opiniones, , emociones y sus ciclos, temperamentos, persuasión, argumentación lógica, etc. Es este tema muy amplio y sugestivo, que por su importancia y poca utilización metódica en España merece ser tratado aparte.

NACIONALIZACION DE ARTICULOS.

Lo que parece indudable es que las adquisiciones multianuales puedan ser de gran utilidad en España, para resolver el problema de la adquisición de materiales que actualmente se importan del extranjero.

El problema de la nacionalización de artículos de utilización por las Fuerzas Armadas no es en muchas ocasiones un problema de técnica, ya que la industria nacional está capacitada para el diseño y fabricación, el denominado **know-how**, de gran cantidad de elementos que se adquieren a otros países. El escollo fundamental son las cortas series a fabricar, que no hacen rentables las inversiones iniciales y originan elevados precios. Si se proporcionase a la industria un programa de adquisiciones de varios años, se acometería la fabricación de numerosos artículos, incluso de los más complejos, que en la actualidad no se abordan por lo exiguo de las cantidades demandadas.

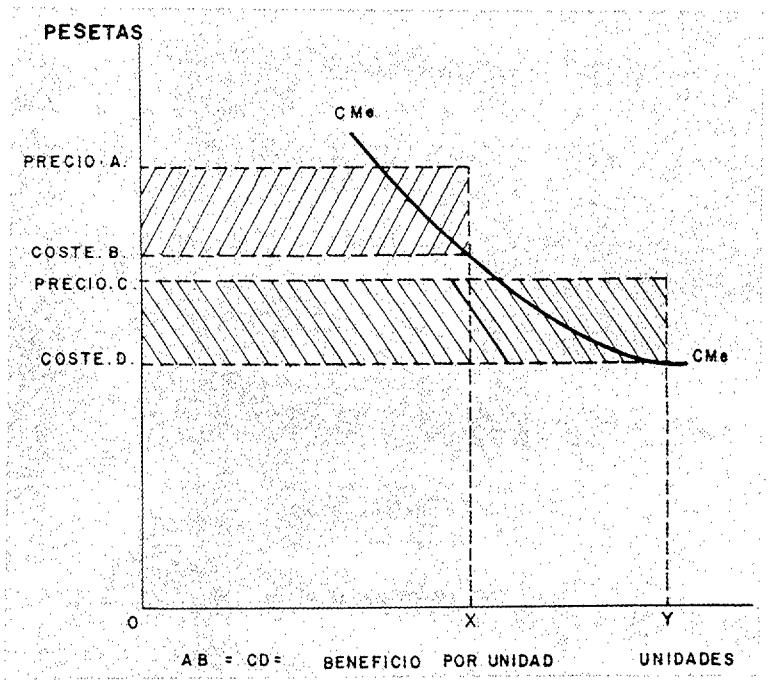


Figura 1

Además de las ventajas citadas para Estados Unidos y que en su mayoría pueden ser válidas para España, se obtendrían las de: independencia de proveedores extranjeros —de gran importancia en artículos militares— creación de pues-

tos de trabajo y sustancialmente ahorro de divisas. Hay que tener presente, sin embargo, que el éxito en la utilización de cualquier sistema o procedimiento administrativo para obtener los fines perseguidos, depende en definitiva del sentido común capacidad y preparación de las personas que han de desarrollarlo.

EJEMPLO

Un supuesto y simplificado caso puede aclarar los conceptos expresados:

Se necesita adquirir un componente del avión X. Según los datos facilitados por Abastecimientos, el consumo anual previsto es de 100 unidades durante los próximos cuatro años. Existe un proveedor extranjero que los suministra al precio de 15.000 pesetas/unidad, FOB; los gastos de transporte y administrativos se han calculado en 2.000 pesetas por unidad.

Solicitadas ofertas a la industria nacional un fabricante ofrece 100 unidades al precio de 25.000 pesetas/unidad con el siguiente desglose del precio:

— Costes iniciales de fabricación: (diseño, pruebas, maquinaria y utillaje)	1.000.000
— Costes directos: (mano de obra y materiales)	800.000
— Gastos indirectos:	400.000
— Beneficio	300.000
TOTAL	2.500.000

$$\text{Precio Unitario} = \frac{2.500.000}{100} = 25.000 \text{ ptas}$$

Si se realiza una adquisición multianual por cuatro años con entregas de 100 unidades anuales, se desea saber:

a) Nuevo precio resultante.

b) Porcentajes de indemnización sobre importe total si se cancela el 2.°, 3.° o 4.° año.

c) Créditos necesarios para cada año.

d) Conveniencia de aplicar en este caso el sistema de adquisiciones multianuales.

a) **Precio por unidad**

Costes iniciales	$\frac{1.000.000}{4 \times 100}$	= 2.500 ptas.
Costes directos	$\frac{800.000}{100}$	= 8.000 ptas.
Costes indirectos	$\frac{400.000}{100}$	= 4.000 ptas.
Beneficios	$\frac{300.000}{100}$	= 3.000 ptas.
TOTAL precio unitario		17.500 ptas.

b) **Indemnizaciones por cancelación**

Importe amortizado primer año	250.000	
Pendiente amortizar	750.000	
Porcentaje indemnización por cancelación en segundo año	$\frac{750.000 \times 100}{17.500 \times 400}$	= 10,7 %
Importe amortizado primer y segundo año	500.000	
Pendiente amortizar	500.000	
% Indemnización por cancelación	$\frac{500.000 \times 100}{17.500 \times 400}$	= 7,1 %
Importe amortizado 1.°, 2.° y 3.er año	750.000	
Pendiente amortizar	250.000	
% Indemnización por cancelación en cuarto año	$\frac{250.000 \times 100}{17.500 \times 400}$	= 3,5 %

c) **Créditos necesarios**

El expediente del primer año se habría de documentar con dos certificados de crédito, uno por el importe de las unidades a adquirir en ese año y otro con cargo al segundo año, por el importe de la indemnización en caso de cancelación.

El expediente del segundo año dispondrá del importe retenido el año anterior para la indemnización y requerirá otros dos certificados, uno complementario, hasta el importe de las unida-

des a adquirir en ese año y otro con cargo al tercer año en caso de cancelación.

Así sucesivamente se irán documentando los expedientes correspondientes a cada anualidad. En el siguiente cuadro se expresan los créditos necesarios en este caso:

CREDITOS	1.er año	2.° año	3.er año	4.° año
Expediente 1.a anualidad	1.7500.000	750.000		
" 2.a "		1.000.000	500.000	
" 3.a "			1.250.000	250.000
" 4.a "				1.500.000
Pago en cada anualidad	1.750.000	1.750.000	1.750.000	1.750.000

d) **Conveniencia de aplicación**

Este es un caso típico que demuestra la conveniencia de realizar una adquisición multianual: se nacionaliza un componente, se obtiene un precio similar al extranjero —como consecuencia de repartir los costes iniciales en un mayor número de unidades— se evita salidas de divisas, se favorece el empleo y la industria nacional; en definitiva, se pueden obtener las numerosas ventajas que se derivan de este peculiar sistema de contratación. □

LOS CONCEPTOS EXPUESTOS EN LOS TRABAJOS PUBLICADOS EN ESTA REVISTA REPRESENTAN LA OPINION PERSONAL DE SUS AUTORES.

TEST AERONAUTICO

Por JOSE SANTANER GARAU
Comandante del Arma de Aviación

1.— *Las rutas ATS (aerovías), se representan por una letra y un número, pero en las comunicaciones orales ¿cómo debe designarse la A, B, etc.?:*

a) utilizándolas como iniciales de los colores, en inglés
b) por medio del alfabeto aeronáutico internacional
c) es indistinto.

2.— *La mayoría de aviones dedicados a la lucha antisubmarina montan al final del fuselaje una especie de aguijón denominado MAD, que sirve para:*

a) radar buscador de superficie (Multi air detector)
b) detector aire-superficie (Magnat-detector)
c) detector de anomalías magnéticas (Magnetic anomaly detector).

3.— *La mayoría de cazabombarderos americanos utilizan motores de las casas Pratt & Whitney o General Electric. Idénticamente ocurre con los rusos:*

a) Tupolev y Lyulka
b) Tumansky y Lyulka
c) Ivanov y Natacha.

4.— *Un equipo compuesto por paracaidistas españoles y norteamericanos batió en 1977 el récord europeo de salto, estableciéndolo en 9.967 metros, pero ¿qué modalidad debe utilizarse desde tal altitud?*

a) HALO (High altitud low opening)
b) apertura automática
c) apertura manual.

5.— *El avión embarcado V/STOL que utiliza actualmente la URSS es el:*

a) el YAK-36 "Forger"
b) el Ka-25 "Hormone"
c) el "Kiev".

6.— *De los siguientes aviones hay uno de combate que utiliza el sistema de frenado con inversor de empuje en lugar de paracaídas en el aterrizaje.*

a) el C-101
b) el MRCA "Tornado"
c) el DC-10.

7.— *Si Vd. oye hablar de las "Wild Weasel" (Comadreja Salvaje), sabe que se trata de:*

a) unas gafas para proteger la vista de los pilotos
b) un sistema para atacar objetivos en plena selva
c) unas operaciones de apoyo electrónico acompañando a los cazas-bombardeo en misiones contra emplazamientos SAM.

8.— *Los aviones modernos pueden disponer de unos equipos que indican al piloto que algún radar superficie-aire o aire-aire les está iluminando y que se basan en:*

a) una interferencia en la emisión del propio equipo
b) la captación de la emisión del radar iluminador
c) nada de lo anterior.

9.— *Si Vd. fuera piloto de un avión de caza y sufriera un impacto en un depósito de combustible, ¿cuál debería ser su reacción inmediata?*

a) pedir ayuda
b) llamar al avión-cisterna
c) aislar del sistema de combustible el depósito dañado.

10.— *El que todavía no pueda hablarse de la energía nuclear en los aviones se debe a:*

a) su extraordinario precio
b) la peligrosidad que supondría
c) lo pesado del conjunto del reactor.

(La solución en "Ultima Página" de Diciembre)

LA AVIACION EN LOS LIBROS

Por LUIS DE MARIMON RIERA
Coronel del Arma de Aviación

OFENSIVA DE BOMBARDEO

por

el Mariscal de la R. A. F.

SIR ARTHUR HARRIS

G. C. B., D. B. E., A. F. C.

Traducida

por

JOAQUIN GATOO GARCIA-ASTUDILLO

MADRID

1947

FICHA TECNICA;

Título: *"OFENSIVA DE BOMBARDEO" (en otras versiones, en español, se ha titulado "ME ORDENARON ATACAR").*

Autor: *Sir Arthur Trevors Harris, Mariscal de la RAF británica.*

Género: *Relato histórico sobre la actuación del "Bomber Command" británico durante la II Guerra Mundial, 1939-45.*

Número de páginas: 321.

Número de capítulos: *12, precedidos de un prólogo.*

Editorial: "EDITORIAL AEREA" (MADRID)

1.ª Edición: *Año 1947 (alrededor de la misma fecha se publicó una edición mecanografiada por los servicios del Ejército del Aire).*

Otros datos: *Por una difusión limitada —generalmente circunscrita a los círculos estrictamente aeronáuticos— es posible que la obra haya pasado desapercibida para el lector español a pesar de su extraordinario interés histórico en general y aeronáutico en particular.*
De todas formas, estimamos que, con toda seguridad, puede hallarse en las bibliotecas aeronáuticas especializadas tales como la del Cuartel General del Ejército del Aire, Escuela Superior del Aire, Academia General del Aire y las correspondientes a diversas bases Aéreas.

NOTICIA DEL AUTOR

El mariscal de la RAF, Sir A. T. Harris es una de las figuras más controvertidas y polémicas de la II Guerra Mundial. Se le ha calificado tanto de uno de los grandes artificios de la victoria aliada como de despiadado y frío verdugo. La verdad es que su labor fue extraordinaria, metódica y acertada, contra viento y marea; pero no es menos cierto que la misma, por su implacable dureza —a veces injustificada— mereció los más acres comentarios de la opinión mundial, incluida la de su propio país.

Desde los más diversos ángulos —hasta las voces contrarias se levantaron en el Parlamento inglés— se le consideró responsable de la inútil matanza de cientos de miles de ciudadanos civiles alemanes y de la destrucción y arrasamiento integrales de infinidad de ciudades germanas, más allá de los límites de un estricto "objetivo militar".

Muy principalmente la acusación le reprochaba el, a todas luces, inútil y escalofriante bombardeo de Dresde, febrero de 1945, que nada decidía, puesto que la guerra estaba virtualmente resuelta y muy próxima a su terminación. Un bombardeo —en colaboración con la USAF norteamericana— que sería a fin de cuentas el más terrorífico de toda la guerra, sobrepasando en número de víctimas hasta los apocalípticos castigos atómicos de Hiroshima y Nagasaki. Una

acción a la cual Harris, en su libro, dedicó exclusivamente 34 frías líneas.

En este concreto caso, hasta el vicemariscal segundo Jefe del "Bomber Command" durante la II Guerra Mundial, opina que la masacre de Dresde ni estaba justificada, ni tenía el menor interés militar (Prólogo del liro "La Destrucción de Dresde").

Pero, por otro lado, hay que reconocer que la tarea del "Bomber Command", a la que Harris imprimió iniciativa, organización y doctrina— contribuyó sumamente a la victoria final. Sin la campaña de bombardeo aero-estratégico sobre Alemania y los territorios europeos ocupados por sus ejércitos es más que posible que el conflicto bélico se hubiera prolongado bastante más.

Harris, en su obra, justifica su acción tanto en términos de primordiales exigencias militares de concepto superior, como de la observancia disciplinada del cumplimiento del deber.

A fin de cuentas, Harris fue un hombre rígido, frío y que evaluaba las pérdidas enemigas y las propias en simples datos matemáticos, sin importarle en lo más mínimo que una ciudad resultara incendiada de extremo a extremo y que las inocentes víctimas se contaran por miles y miles.

Pero, de otra parte, si con su acción se anticipaba el fin de la guerra —ahorrando un sin fin de vidas de ingleses— quizás fuera lógico el proceder de Harris. Todavía los críticos no se han pronunciado definitivamente en la cuestión a pesar de haber transcurrido treinta y cinco años desde la terminación de la terrible conflagración. Quizás cabe pensar que, como expresa el propio Harris, "alguien tenía que hacerlo...".

De todas formas, hasta en su propio país fue ciertamente relegado a la terminación de la II Guerra Mundial, momento en el que todos los grandes jefes militares —incluidos, naturalmente, los de la RAF— eran distinguidos con honores, condecoraciones y reconocimientos de agradecimiento público.

Solamente en la tardía época del año 1953, el mariscal Harris recibía —con la concesión del título de Baronet— una retrasada compensación oficial a sus méritos durante la guerra.

COMENTARIO DE LA OBRA

El libro "Ofensiva de Bombardeo" del mariscal A. T. Harris, constituye una de las obras capitales para el esclarecimiento de la confrontación aérea en Europa durante la II Guerra Mundial, particularmente en lo referente a la modalidad de bombardeo aéreo y, en último término, a la campaña de bombardeo aeroestratégico de Alemania, iniciada en 1943 por el "Bomber Command" de la RAF y continuada luego con la ayuda de las VIII y XV "Fuerzas Aéreas" de la Aviación estadounidene.

Es realmente una historia apasionante contada en términos escuetos sin concesiones a la prosa. Es un simple calendario de las actividades del "Bomber Command" sobre Europa, describiendo planteamientos, misiones, objetivos a alcanzar, evalucación, de pérdidas y ganancias, y estimación del alcance de las etapas suesivas.

La simple observación del índice de la obra —del cual adjuntamos oportuna fotocopia— da idea sobrada de la profundidad de la exposición y de la riqueza cuantitativa y cualitativa de los datos y detalles que se mencionan.

Pero, además, la obra de Harris adquiere también otra singular y muy atractiva dimensión: el reflejo de su "terrible personalidad", caracterizada no solamente por su peculiar manera de ver los acontecimientos, sino también por la aportación de lo anecdótico bajo el prisma de su cáustico y sarcástico humor personal, que a todos castiga y a nadie perdona. Entre otros muchos, algunos ejemplos de sus acres y mordaces comentarios incluidos en la obra son los que transcribimos a continuación.

"Durante cierto tiempo —dice arrabietado— mis aviones fueron dedicados a la muy discutible tarea de arrojar octavillas sobre toda Europa, misión esta última en la que no he tenido nunca la menor fe en cuanto a su problemática eficacia. Mi opinión personal es que lo único que consiguieron fue proporcionar al Continente cuanto papel higiénico necesitó durante los cinco largos años de guerra".

Respecto a los aliados norteamericanos su opinión no era menos corrosiva, Textualmente, dice lo siguiente: "No existe la menor duda alguna de que la razón en que estriba la rapidez y la eficacia con que se hagan las cosas en tiempo de guerra, consiste sencillamente, en que no tienen funcionarios civiles que puedan entrometerse en estas cuestiones".

Su inquina con los estadounidenses se manifiesta una y otra vez. Recordemos otro pasaje de su obra: "Un viejo y muy querido amigo —norteamericano— me comunicó que estaba instalando en su fábrica un sistema de defensa antiaérea y me pedía consejo sobre la protección conta las bombas incendiarias. Le expliqué que en Inglaterra solíamos usar una pala de mango largo y, protegiéndonos mientras con la tapadera de un cubo de basura, alcanzábamos la bomba y la metíamos en un recipiente lo suficientemente sólido o bien lo arrojábamos por la ventana. Termina diciéndole que si quería envolverla y enviármela a mi casa, me la comería con mucho gusto, no una sólo, sino todas las que cayeran en América durante toda la guerra".

Pero no solamente arremetía contra los aliados del otro lado del Atlántico. Igualmente, en su acción de varapala, la emprendía con sus propios compatriotas En una página de su obra comenta lo siguiente: "Recuerdo cierto alto funcionario civil cuya devoción intachable y minuciosa a su patria y a su labor nos consta, por lo menos, una división a favor del enemigo en cada uno de los días de la guerra".

O bien el siguiente: "Solicitamos la zona de Abotsbury para realizar prácticas de bombardeo. Se aplazó prolongadamente el permiso alegando que los cisnes dejarían de poner huevos. Finalmente, cuando se desarrollaron dichas prácticas resultó que los cisnes pusieron más huevos que nunca".

Poniendo punto final al comentario, diremos que el libro del mariscal Harris es extraordinariamente interesante tannto desde el punto de vista histórico como de la visión personal de los acontecimientos por el mariscal Harris. Es a la vez, un documento revelador e insustituible y una feraz y original cosecha en el campo de lo anecdótico.

Quien quiera entender plenamente lo que fue la contienda aérea en Europa durante la II Guerra Mundial, no puede dejar de leer esta obra.

* * *

INDICE

CAPITULO I: Ante la Guerra.
CAPITULO II: El primer bombardeo.
CAPITULO III: En el Ministerio del Aire y en los Estados Unidos.
CAPITULO IV: El Mando de Bombardeo.
CAPITULO V: La fase preliminar.
CAPITULO VI: Tenemos las armas.
CAPITULO VII: La ofensiva, en marcha.
CAPITULO VIII: Ataques a larga distancia.
CAPITULO IX: La invasión de Europa.
CAPITULO X: La Ofensiva del petróleo.
CAPITULO XI: La fase final.
CAPITULO XII: Resumen, y la guerra futura.

En la historia de los medios de transporte, como en todas las historias de la invención humana, lógicamente unos se derivan de otros en un orden cronológico de progreso y adaptación a las nuevas circunstancias; aunque a veces, habiendo pasado desapercibida la idea básica más sencilla, se vuelva a coger el hilo perdido y se prescinda del barroquismo en que tiende a perderse no sólo el arte, sino también la técnica.

Del canto rodado y tronco cortado que cae por la pendiente a la rueda se llega a esos monstruos de veinte ruedas que causan —inocentemente— el terror en las carreteras. No siempre los monstruos gigantescos están sepultados en la prehistoria; tendemos inexorablemente a crearlos. Y nunca podremos saber si en el futuro serán solamente mecánicos o nacerá, por mutación, una nueva especide de "terroríficosaurios".

Uno de los primeros vehículos que vieron —o se imaginaron— circulando por el Cielo y amparados por éste (padre de los dioses) fue el carro de *"la" Cibeles*, como dicen familiarmente el pueblo y el Ayuntamiento madrileño, o *Vesta la Joven*, según los textos de mitología. Mientras del carro de la diosa tiraban dos leones, sus sacerdotisas, las Vestales, se paseaban por el Prado (celestial) en carros de marfil impulsadas por caballos blancos.

El titán Prometeo, al dar al Hombre el Fuego (y no para encender un pitillo, que aún no estaba inventado) le proporcionó el medio de que —con el tiempo— los caballos de tiro fuesen de vapor (HP o CV), tanto en las locomotoras como en los automóviles.

Juno, esposa de Júpiter, y un tanto presumida, prefería que de su carro tirasen pavo-reales. Eolo facilitaría (y estando enfadado, dificultaría) la navegación naval y la aérea. Pero fue Hermes-Mercurio el que se puso las botas (aladas) y proveyéndose de un amplio surtido de alas se convertiría en el primer multiplano.

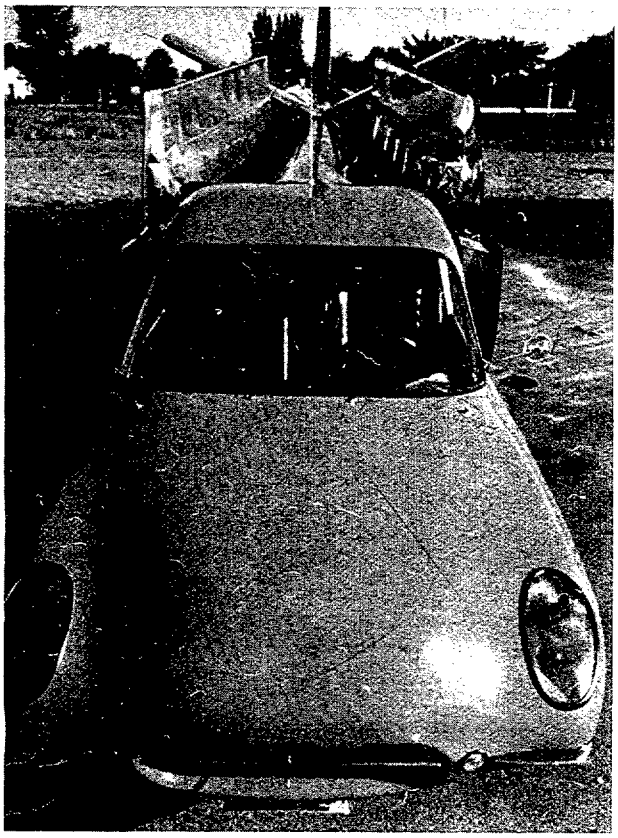
Al carro del Sol, conducido por Apolo en su caracterización de Febo, le impulsaban cuatro potentes caballos. Un hijo de Apolo, Faetón (que dio nombre al "coche de caja prolongada con asientos de costado", según muestra Academia) debió de obtener el título de piloto por recomendación, pues lo hacía tan mal, que al tomar una curva cerrada de la elíptica geocéntrica, acercó tanto el carro del Sol a la Tierra que las aguas hirvieron y se produjeron tales trastornos meteorológicos que Júpiter, con gran dolor de corazón, no tuvo más remedio que cargarse a su propio nieto lanzándole un rayo que le derribó sobre el río Po, sentando así el precedente de la artillería antiaérea (o "ack-ack" según la jerga inglesa).

Venus, diosa de la Belleza y madre de Cupido, el que entre acrobacia y acrobacia sigue partiendo los corazones con certeros flechazos, llevaba su modesto "carro" empujado por dos palomas en los días de labor y por dos cisnes en los desfiles de las fiestas olímpicas.

Perseo, inventor de la "caza" aérea, del ataque rasante y del vuelo a ciegas (recomendamos el estudio de su táctica) se cargó a la Medusa, de petrificadora mirada y "radar" quintaesenciado. De la sangre vertida por su cabeza cortada brotó el caballo con alas Pegaso, a lomos del cual Belerofonte llegó al mismísimo Cielo marcando un récord de altitud, y que, en versión terrestre, sigue rodando por las carreteras españolas y mundiales.

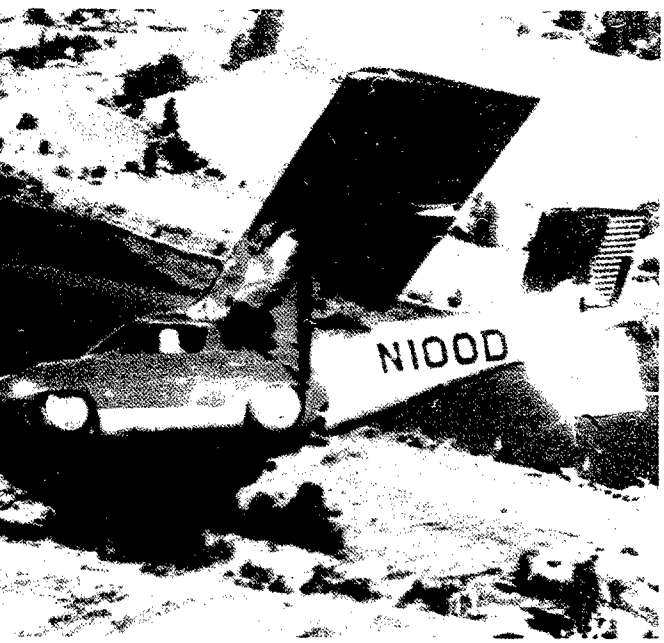
* * *

Una de las astronautas más valerosas fue la maga (y "majísima") Medea que, al ligar con Jason, le ayudó a conquistar el Vellocino de Oro. Pero Medea cometió tales tropelías que el bueno de Jason, que como hijo de Júpiter había recibido una educación muy piadosa, la repudió. Ella, para esconder su vergüenza (o desvergüenza) huyó en un carro tirado por dragones alados para esconderse en la Media (se entiende que en la región iraní, tan de actualidad). Como variante de fuerza impulsora, tenemos la carroza de Triptolemo, arrastrado por sierpes voladoras.



El autoplano Taylor

"Aerocar" de Nort Taylor



Otras mitologías nos presentan carros alados y animales biplanos y multiplanos. En la hindú tenemos a Chandu, la Luna, que unce un antílope a su carroza; o los Marutos, pastores de caballos voladores que empujan a las nubes con sus hocicos. Nemrod, rey de Caldea, se paseaba por los aires con un vehículo de tracción por águilas. Y en esta misma sección nos hemos referido a pueblos que actualmente practican ritos relacionados con el vuelo.

Ya en el terreno histórico y literario tenemos, en el siglo II de nuestra era, las narraciones astronáuticas de Luciano de Samosata que cuenta como yendo en una nave ésta es arrastrada por un vendaval, pasa al espacio libre de la gravedad terrestre (todavía no descubierta) y llega a la Luna, donde él y sus compañeros se ven comprometidos en una guerra entre Endimión y el rey del Sol. Relato anticipatorio de las modernas películas sobre la supuesta (o real) guerra de las galaxias.

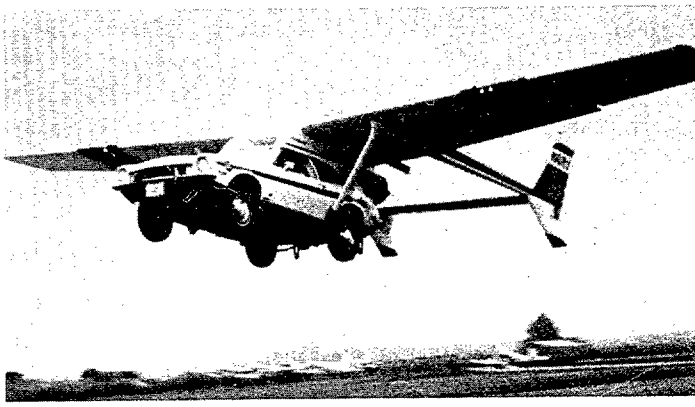
Pasemos por alto otras creaciones de pre-ciencia-ficción. Lo que se puede deducir de lo expuesto es que en la mente humana siempre ha estado presente la transformación de los medios de transporte terrestre en otros de traslación aérea.

El "Libro de Alexandre", obra anónima española del siglo XIII, adjudica a Alejandro el Magno un vehículo arrastrado por grifones en el que el emperador da la vuelta al mundo (no se sabe en cuantos días). Pero ya en ese mismo siglo, el inglés Roger Bacon empieza a poner las cosas en su sitio y las máquinas volantes en la auténtica atmósfera, seguido a dos siglos de distancia por el italiano Leonardo da Vinci. Otros dos siglos más tarde, el también italiano Padre Lana "proyecta" (aunque no "lanza") un aerostato provisto de vela de refuerzo, remos, ancla y todos los elementos de la naútica del siglo XVII. Pero, aunque el tema sea propicio al amplio comentario, vamos a olvidar las múltiples soluciones dadas al vuelo humano y divino para concretarlo al automóvil volador. Metidos en este siglo, vemos cómo Santos Dumont, aunque no hiciera volar a alguno de sus estupendos descapotables, utilizó el motor de auto para sus aerostatos. Y, en general, los primeros inventores de aviones, después de renunciar –muy a su pesar– a las máquinas de vapor, reanudan sus intentos de aventura con motores no esencialmente aeronáuticos, sino automovilísticos.

* * *

Es en la década de los 70 cuando el auto-avión se "realiza", Entre los distintos modelos ensayados, tenemos al menos dos que si realmente no lograron volar como los ángeles (que, con todo respeto, tienen una especial disposición para el vuelo fuera de toda competencia) al menos pasaron con éxito por todas las pruebas que les fueron propuestas.

Nort Taylor, de Longview, Washington, inventor del "aerocar", asegura que su coche puede viajar indistintamente por tierra y aire y que, una vez se establezca su producción en serie, podría venderse (según cálculo hecho allá por el 73) por 700.000 pesetas, dólar más o menos. Los representantes de la Ford, interesados al mismo tiempo en otros proyectos similares, visitaron al creador del "mixto aire-tierra" y quedaron asombrados del ingenio con que había resuelto problemas que a ellos les traían de cabeza desde hacía tiempo.



Híbrido "Mizard" diseñado por Bob Lewis

* * *

En esencia, era un coche deportivo de carrocería de fibra vítrea con motor anejo de propulsión para el vuelo aéreo, con hélice posterior que despliega alas y timón mediante maniobra automática con botones y palancas fáciles de manejar. Si se deseara ampliar la superficie de sustentación se haría con unos suplementos transportables, cuya sujeción se efectúa por medio de pernos. Según informaba en España la revista "Algo", de lectura siempre interesante, algunas de las especificaciones de este aparato, aprobadas por la administración federal estadounidense, son aproximadamente: velocidad de crucero, 220 km/h.; autonomía, 840 km; peso en vacío, 680 kg.; peso máximo con carga, 952 kg.; área de las alas, 17,65 m^2; carga de combustible, 145 l.; altitud máxima, 214 m; velocidad máxima en carretera, 100 km; gasto en el aire, 36 l/h. y carga de equipaje, 45 kg. Como el aparato puede reducir su velocidad al tomar tierra a la de un coche es fácil acondicionar su aterrizaje, a campos eventuales con acceso a las carreteras y en su proximidad.

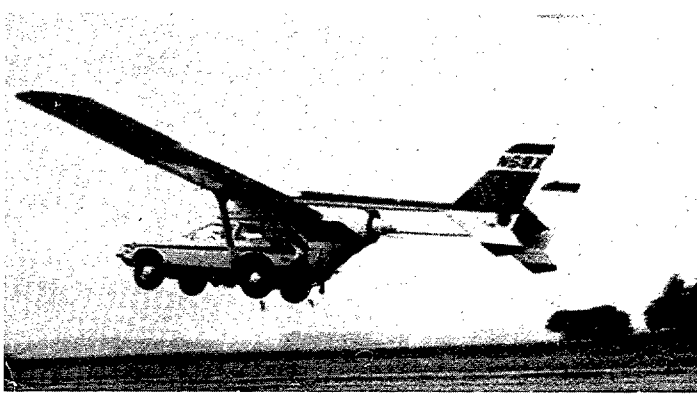
Pero si la empresa de fabricación no ofrece grandes dificultades y el aparato es fácil de pilotar, admitiendo incluso ejercicios limitados de acrobacia, su distribución comercial no parece tan sencilla como tampoco una regulación aérea "ad hoc", ya que estos aparatos pueden interferir respecto al control de tráfico aéreo normal; precisamente porque pueden partir, en cualquier momento, de cualquier lugar.

Otro tipo híbrido de coche y avión es el "Mizar" proyectado por el ingeniero Bob Lewis de la compañía Van Nuys de California. Este vehículo mixto, montado sobre un Ford Pinto con motor de propulsión aérea Cessna Skymaster, colocado a popa entre los timones de dirección y profundidad, podría superar los 600 metros de altitud. Y sobrevoló las montañas californianas de reducida altura de Santa Bárbara, adentrándose valientemente en el mar.

¿Son estos inventos realmente prácticos? Su aplicación, como todo en este mundo, depende de que se efectúe en las condiciones y circunstancias adecuadas. Lo que no puede ser útil en zonas superpobladas puede tener aplicación en terrenos abiertos o en zonas rurales con una red de caminos vecinales. Recordamos un caso que, aparte del interés anecdótico, aclara la importancia humana que puede tener la aviación tanto como servicio circunstancial como específico. Todos conocemos los servicios, no tan agradecidos como debieran serlo de búsqueda y salvamento de aviones siniestrados o personas en situación apurada o de difícil localización, los de rescate y auxilio, o los del servicio de extinción de incendios, cada vez mejor dotado y más eficaz aunque tampoco obtenga a veces el eco merecido, sino la reacción egoísta de algunos ciudadanos que se sienten perjudicados por consecuencias que sólo a ellos serían inculpables. Es indudable que la aviación, dentro del terreno civil y del ámbito general que puede abarca con sus medios, puede tener un radio de acción ilimitado y una amplia variedad de actuaciones.

* * *

Uno de estos servicios de importancia vital es el establecido en Australia, hace ya más de 50 años, con el nombre de "The Flying Doctor" o "médico volador" o "volante".



"Mizard" fabricado por Van Nuys ("via" Ford Pinto y Cessna Skymaster).

En aquella enorme isla, de cerca de ocho millones de km^2, equivalente a 3/4 partes de Europa y que constituye un verdadero continente, la mayor parte de población se acumula en unas cuantas ciudades de nivel de vida ultramoderno, mientras que una importante parte del país permanece prácticamente desierta o poblada por núcleos muy desperdigados con grandes dificultades de comunicación. Junto a las autopistas que se multiplican (como también los caminos vecinales o exclusivos de las haciendas) algunos grupos indígenas conservan, sea por obligación o en parte, por "devoción turística", un régimen de vida casi prehistórico.

Especialmente en unas zonas cuya extensión conjunta supone el quíntuplo de la extensión de España las dificultades de comunicación serían insalvables si no fuera porque el espíritu progresista de los habitantes del país y de su gobierno se dirige a derribar toda clase de obstáculos.

Uno de los apóstoles de la intercomunicación humana en Australia ha sido el Reverendo (presbiteriano) Dr. John Flynn, en cuya memoria se ha alzado un monolito, simple pero pleno de emotivo simbolismo, en un cruce central de las principales carreteras estatales. Merced al espíritu indesmayable del Dr. Flynn, empezó a organizarse —a fines de los años 20— un servicio de asistencia médica, auténticamente "volante".

Ello supuso previamente la creación de un cuerpo voluntario de médicos, enfermeras y auxiliares y el desarrollo de una complicada red de emisoras y receptoras radiotelefónicas y radiotelegráficas, atendidas —en su mayor parte— por aficionados también voluntarios pero de vocación constante, que mantienen un servicio permanente a lo largo y ancho de una enorme extensión que, de otro modo, no podría contar con un servicio tan pronto y seguro de ayuda sanitaria. El primer aeroplano empleado por "The Flying Doctor" (denominación que continúa expresando en singular una aportación plural) fue una diminuta avioneta Fox Moth, estacionada en Conclury (zona norte de Queensland). Estaba atendida por dos pilotos, que se jugaban el tipo para tomar tierra en terrenos impropios y a veces de noche, bajo la única indicación de un pasillo formado por faroles de petróleo o lámparas de carburo o incluso candiles de aceite.

De un solo aeroplano, un médico, una estación de radio y un operador, en 1929, se ha pasado a una amplia red; aparte de que mientras tanto, se mejoraron las condiciones generales de la población rural y su atención médica regular. La energía de los iniciales transmisores-receptores se generaba a golpe de pedal; posteriormente, cuando la red fue ampliándose, para que la transmisión radiotelegráfica fuera más fácil para los neófitos se discurrió un aparato que transformaba las letras de una máquina de escribir en puntos y rayas adecuados al mensaje. No tardaron en ampliarse y multiplicarse no sólo los medios de transmisión y los aviones dedicados al servicio, sino, esencialmente, el personal y los centros clínicos y hospitalarios. La atención humanitaria se presta generosamente y sin discriminación alguna. Inicialmente por medios de los transmisores, se radiaba a las bases la descripción de los síntomas de cada enfermo o accidentado y el médico dictaba los primeros auxilios a seguir. En caso necesario (y posible) éste se trasladaba al lugar donde se encontraba el paciente o herido o solicitaba una ambulancia automóvil o aérea para el traslado del paciente al hospital o centro de urgencia.

Aparte de su principal objetivo sanitario, el sistema ha servido para estrechar el conocimiento mutuo entre los habitantes de estas zonas y de la nación en general, donde se mantienen permanentemente programas en los que se alterna el entretenimiento y la relación humana con el servicio permanente de escucha y atención. Toda emisión de este tipo tiene precedencia sobre cualquier otro programa, que se corta automáticamente en caso necesario.

Quizás en este caso como en otros parecidos, el "avicoche" (como el helicóptero) podrían tener una utilización específica. ¡Quién sabe si el sistema ha cuajado ya entre los alienígenas y esos aparatos volantes y refulgentes que nuestros automovilistas observan y que luego desaparecen misteriosamente no son sino "autocaraviones" de extraterrestres que vienen de excursión a la Tierra a visitar a sus amiguetes destacados e infiltrados entre nosotros! Es posible que, una vez aterrizan al borde de cualquier carretera, los extraños platillos se tranformen en esos cochecitos con remolque de matrícula extraña (para cubrir el expediente) que a veces nos rebasan a toda velocidad, demostrando una potencia del vehículo y unas "manitas" del conductor que no son muy frecuentes entre los "licenciados" en automovilismo terráqueo. Bien es verdad que, de creer a los autores de Ciencia-ficción, aquí en la Tierra vivimos a un nivel "tercer-galaxista" o infragaláctico. □

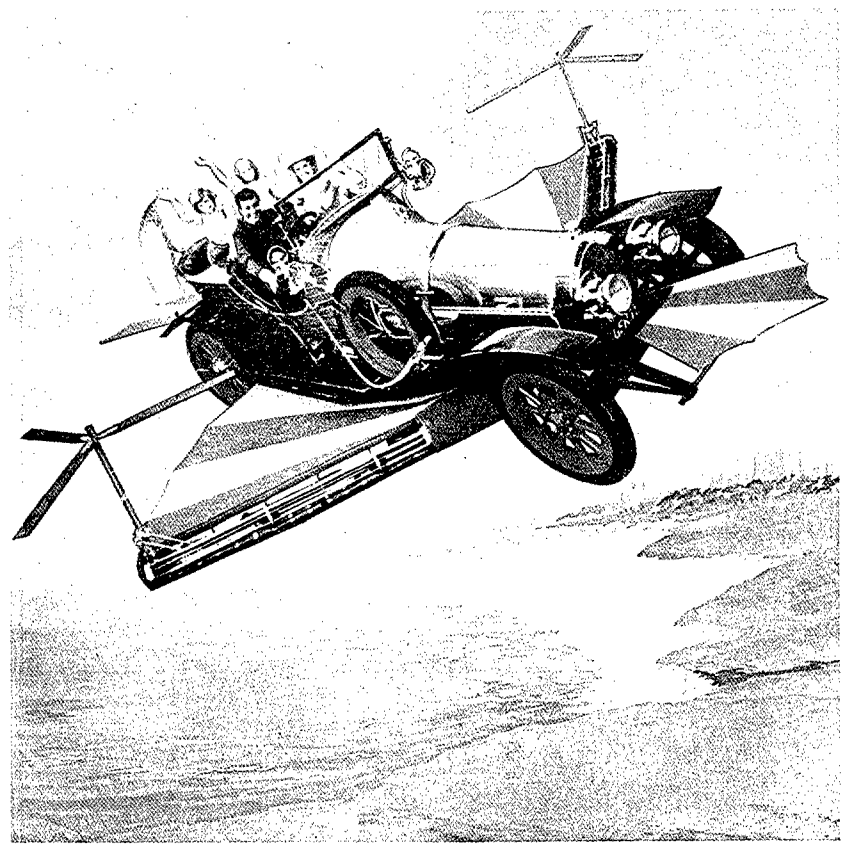
LA AVIACION EN EL CINE

Por VICTOR MARINERO

AUTOS VOLANTES

No es lo mismo autos volantes que volantes de autos; aunque éstos curiosamente hayan sido aplicados en principio a algunas máquinas voladoras a las palancas de mando. El caso es que el cine, siempre dispuesto a aprovechar cualquier tema espectacular, no iba a desaprovechar el de los "aerocars", aerocoches, autoplanos, autoaviones o como quiera llamárselos.

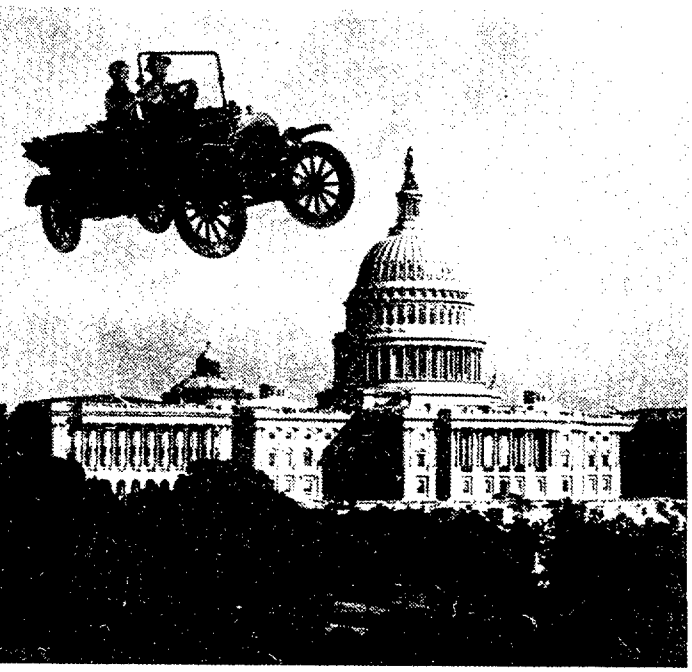
Seguramente que el coche volador más sensacional del cine ha sido el super-coche del superagente 007 James Bond. Un coche "todo terreno" en el más amplio sentido de la expresión, ya que puede rodar, navegar y volar por tierra, mar y aire. Cualquier ministerio de Defensa patrocinaría de muy buena gana su adopción por sus fuerzas armadas.



Pero hay dos películas al menos que giran casi exclusivamente alrededor de un coche volador: "El profesor chiflado" ("The absent-minded professor") y "Chitty-Chitty Bang-Bang" (que conserva el mismo título en las dos versiones).

La base científica o técnica de los auto-aviones a que se refieren ambas películas son muy distintas. El del profesor Edward Brainard (conocido cariñosamente por sus alumnos como "Neddie el chalado") es un Ford modelo T corriente (de los famosos en la época de la depresión económica americana, pero que hicieron supermillonario a su verdadero inventor) cuyo único secreto para lanzarse al aire es el de dejar escapar gradualmente los rayos gama acumulados en las bujías en forma de "flubber" (un isótopo radiactivo de consistencia gomosa). El "Chitty-Chitty" del comandante Pott es un verdadero convertible europeo de lujo, que no sólo pueden convertirse en aeroplano por la adecuada acción sobre sus mandos, sino que tiene vida inteligente y dicta a su conductor lo que ha de hacer para realizar la maniobra más conveniente a la situación extra-aeérea.

Al profesor Brainard todo le sale mal por sus continuas distracciones. Si sigue soltero es porque se olvida siempre de acudir a la iglesia el día señalado para la boda; los tubos de ensayo le explotan en las manos y por suspender al hijo del máximo protector de la Universidad, pone a ésta en peligro de bancarrota. Pero precisamente porque le explotó el aparato sobre el que estaba realizando un experimento, dentro de un garaje convertido



en laboratorio y luego parcialmente en cenizas, por haber puesto un "más" en lugar de un "menos" en la fórmula de sus cálculos, es por lo que sobrevino la situación límite y el descubrimiento en cuestión. Gracias al "flubber", que es una materia superelástica, la Universidad gana el partido definitivo de baloncesto. Y decidido a que el propio presidente de los Estados Unidos patrocine su invento fortuito, el "profe" entra en contacto con una comisión de oficiales de los tres ejércitos. Pero el "malo" le da el cambiazo al coche por otro aparentemente igual y la prueba falla. Sólo cuando, recobrado el auténtico Ford "fluberizado", un "jet" descubre al profesor volando entre las nubes y el radar detecta el auto volador Ned es invitado a la Casa Blanca... y a guardar el secreto de su descubrimiento.

Posiblemente a los lectores les parezca el argumento demasiado simple; pero la película obtuvo el récord de taquilla en Norteamérica en 1961. Un éxito más de las producciones Walt Disney debido más que al argumento de Samuel W. Taylor y guión de Bill Welsh, o a la dirección de Robert Stevenson, a los efectos especiales de Peter Ellenshaw y Eustace Lycett y a la excelente interpretación de Fred MacMurray, muy "hecho" al papel de despistado.

En cuanto a "Chitty-Chitty Bang-Bang" es un "divertimento" del mismo autor que las novelas de Bond, el prolífico e ingenioso Ian Fleming. En la dedicatoria de la obra, dice textualmente, según la lujosa edición de Plaza-Janés: "Dedico afectuosamente estos relatos al recuerdo del 'Chitty-Chitty Bang-Bang' original, *construido en* 1920 por el conde Zborowski en su residencia de las cercanías de Canterbury. Tenía un chasis Mercedes de antes de la guerra de 1914, sobre el que había instalado un motor de aviación Maybach de seis cilindros con transmisión de cadena, que en su versión militar fue utilizado por los alemanes en sus "zeppelines". Cuatro válvulas verticales superiores por cilindro eran activadas por émbolos y bielas expuestas, adosadas a un distribuidor a cada lado del cigüeñal, y en cada extremo del largo tubo de inducción había un carburador Zenith. Tenía una larga carrocería gris, con un enorme capot bruñido de 2,40 metros de altura y pesaba más de cinco toneladas. En 1921 ganó el "Hundred M.P.H. Short Handicap" de Brookland, con 101 millas por hora, y en 1922, también en Brookland, triunfó en el "Lightning Short Handicap". Pero ese mismo año tuvo un accidente y el conde no lo inscribió en ninguna carrera más I.F."

"Se non é vero", al menos está "bene trovato" y quien sabe si alguno de ustedes se anima a probar con otro modelo semejante y logra que vuele con la perfección que "Chitty". Las especificaciones suenan a auténticas.

En este caso, Ian Fleming abandonó a su héroe Bond para escribir unos relatos *infantiles*. Pero la película —un musical a toda orquesta y todo lujo— tuvo gran aceptación no sólo entre el público juvenil, sino entre los mayores por los estupendos trucos desarrollados por los expertos en efectos especiales, como p. ej. cuando "Chitty" se salta la caravana de coches en la carretera, hace un recorrido sobre la costa o persigue al auto de los "malos". El papel del comandante Caractacus Pott es representado por un artista especializado en revistas musicales "blancas", el realmente simpático Dick Van Dyke. Como Ian Fleming desea dar el mayor realismo a sus datos, no sólo en ésta sino en todas sus obras, va indicando en cada caso la altitud de vuelo, temperatura del motor (interior y exterior), las revoluciones por minuto y hasta la visibilidad. el auto no sólo despliega las alas y el timón de cola asciende verticalmente y ejecuta alguna sencilla acrobacia; y cambia la posición vertical de las ruedas a la posición horizontal, convirtiendo al coche en una especie de "hovercraft". Dotado de radar, localiza y persigue a los raptores de los niños y coadyuva a su captura por la policía.

Consultario del ISFAS

NUEVA EDICION DEL MANUAL DEL ASEGURADO

Dado que la preocupación constante del Instituto la han constituidos las prestaciones asistenciales, sean Sanitarias o de Asistencia Social y que su normativa se encuentra, en sentido ampliado, por diferentes Instrucciones y Circulares, este Instituto ha editado un Manual del Asegurado que compila y sintetiza con claridad y brevedad los conocimientos que en esta materia debe de tener todo asegurado de aquel Instituto.

Se inicia, la pequeña publicación, con un preámbulo en el que se resalta el sentido de cooperación y de unidad de criterio que debe presidir, al actuación del Instituto, subrayándose que bajo este concepto se integra no solamente el personal técnico, sea facultativo o de organización, sino también el gran grupo humano de asegurados, lo que señala la orientación mutualista de ese Organismo.

Se insiste en un slogan o frase determinante que previene u orienta al asegurado sobre la convicencia de no malgastar innecesariamente, ya que "de lo suyo están malgastando".

No existían conceptos claros y definitorios sobre el Acto Médico que en esta nueva orientación se perfila claramente, señalándose que es preciso exista una relación interpersonal entre el Médico y el enfermo, bien directa o indirecta, para que este contacto profesional, tenga la consideración de tal. Un poco como advertencia y aviso a los navegantes, se informa que no pueden ser considerados como tales actos médicos las preguntas o respuestas realizadas telefónicamente o en lugares inadecuados, evitándose el que las conversaciones sociales o charlas de café, realizadas a veces en lugares de esparcimiento, paseos, playa, reuniones amigables u otras, tengan la trascendencia económica y profesional que va aneja a esa digna función de relación entre médico y enfermo.

Algún párrafo sabroso se incluye sobre las recetas y el acto médico como aquél en que se señala claramente que la sola expedición de receta no puede ser considerada como un acto médico, así como el otro en que queda al libre criterio del buen hacer del facultativo el que libre más de una receta poniendo fechas sucesivas.

Más que confuso se encontraba en general el concepto de "urgencia vital", hecho que, al parecer, ha sido un semillero de reclamaciones al Instituto y de disgustos y problemas para el asegurado. En el nuevo manual viene claramente definido como una circunstancia patológica de cualquier tipo que ponga en serio peligro la Integridad física o psíquica de un paciente.

Se perfecciona, asimismo, las características de las diferentes localidades incluibles como medio urbano y rural, acuñándose la expresión, poco gramatical aunque exacta de "no capitalino", dado que repugna llamar medio rural a ciudades como Cádiz, Murcia o Alcalá de Henares, que, a pesar de su volumen y entidad, no son por diferentes razones capitales desde el punto de vista ISFAS y sin que puedan ser estrictamente llamadas rurales.

Un esbozo de la organización asistencial, diviendo las provincias en "A" y en "B", siendo las primeras aquellas en que la Asistencia Sanitaria se lleva a cabo por gestión directa del Instituto y las Especialidades por las diferentes Sanidades Militares, y las segundas, aquellas en que esta Asistencia se realiza por el INSALUD y las diferentes Entidades de Seguro Libre, figura en el librito, aclarando múltiples dudas que pueden afectar al colectivo asegurado.

Con cierto detalle, difícilmente reproducible dado lo breve de este artículo, se perfilan las modalidades de Asistencia Sanitaria dividiéndola en Asistencia General y Asistencia por Especialidades, comprendiendo esta última la parte de hospitalización, que se refiere a estancias de duración moderada y el internamiento que se ajusta a estancias indefinidas o, incluso, vitalicias.

La distinción entre urgencia y urgencia vital viene señalada en función del tiempo que debe de mediar entre la presentación del hecho patológico y la terapéutica a aplicar, señalándose que en la urgencia vital este espacio es notablemente menor que en el caso de la urgencia simple y remarca la publicación que en la práctica, puede considerarse excepcional el hecho de que se presente una circunstancia de urgencia vital que obligue a un ingreso en un centro no concertado por el Instituto —en las provincias "A", señaladamente en las ciudades, un Centro distinto de uno de los Hospitales Militares—, si bien contempla esa posibilidad para cualquier circunstancia infrecuente, aunque posible, ya que en ese Instituto preside siempre en su actuación la primordial atención al paciente.

Claramente se matiza también la diferencia entre urgencia y gravedad, habiendo rehuido en el texto la casuística actitud que no hay por qué seguir en estas notas, ejemplificando y afirmando que un cáncer de púlmon es un problema, aunque no urgente y que una sección de un vaso venoso o arterial es urgente, aunque no puede considerarse como grave si se instaura el oportuno tratamiento.

Notable confusión creaba el servicio de urgencia domiciliaria que, en buena parte por la ignorancia de los facultativos que lo realizaban y que eran miembros del INSALUD, han sido origen de numerosos y lamentables incidentes, ya que por error, en buena parte involuntario y en otra parte por indiferencia o desconfianza de los familiares del paciente, se procedía al ingreso de éstos en Centros del INSALUD, es decir, del Régimen General de la Seguridad Social, las denominadas Residencias o Ciudades Sanitarias, ingreso que de acuerdo con lo pactado habría de hacerse en uno de los Hospitales Militares. Los párrafos mencionados aclaran nítidamente esta cuestión señalando el hecho de que los pacientes deben de ser evacuados sobre un Hospital Militar cuando residan en las provincias "A".

Con un sentido programático se apunta la posibilidad de que el ISFAS monte su propio Servicio de Urgencia, lo que indica un afán de superación, aunque en el medio rural este servicio de urgencia se siga realizando por los Médicos de Asistencia General concertados.

Se aclara asimismo el concepto de los transportes apoyando el principio de que los pacientes que precisen de realizarlos en ambulancias, corriendo con los gastos

que se ocasionen la propia organización asistencial.

Resulta de sumo interés el apartado, breve pero jugoso, sobre recuperación y rehabilitación, en el que se finan las metas en conseguir el que estos pacientes puedan insertarse en el mundo laboral en forma completa o parcial y lograr la readmisión y normal desarrollo intelectual y físico de éstos en su entorno social, ya sea corporativo, laboral o familiar.

Delimítase claramente las ayudas para prótesis, sufragadas íntegramente por el Instituto las quirúrgicas fijas y las ortopédicas, así como los carritos de inválido, y recibiendo ayudas económicas el resto de las mismas. Se parangonan las lentillas a las gafas, aclarándose con esta equivalencia las interpretaciones que sobre el tema se daban.

Existe un apartado interesante por los certificados e informes, definiendo primero lo que son cada uno de ellos e indicando que los Médicos colaboradores no tienen obligación de librar certificados de ninguna especie y, siguiendo con ello la pauta establecida por el Régimen General de la Seguridad Social, los certificados para el carné de conducir o para los diferentes niveles de enseñanza habrán de ser suscritos por otros facultativos. No resulta demasiado grata esta decisión, pero evidentemente es justa, puesto que las prestaciones son asistenciales y no administrativas. Se señala que los informes de carácter clínico que surtan efectos dentro del propio Instituto o de los Centros Sanitarios Militares han de ser emitidos por los Médicos Colaboradores, con lo que se sigue el concepto asistencial indicado.

Pone en guardia el Manual a los asegurados sobre el excesivo consumo de medicamentos, una de las constantes más gravosa de toda Medicina Social en cualquier parte del mundo, advirtiendo lo nefasto de este proceder, no sólo con un sentido económico de mayor gasto, y aquí vuelve a recordarse que el ISFAS somos todos, sino también por la posibilidad de crear enfermedades iatrogénicas.

También, en esta parte dedicada a la asistencia farmacéutica se indica las condiciones, lugar y mecanismo de dispensación, subrayándose que la medicación, aún fuera de los Hospitales u otros Centros de internamiento será gratuita en el caso de accidentes o lesiones por causa del servicio o por enfermedades profesionales.

Por lo que a las prestaciones básicas no sanitarias existe una descripción minuciosa y exacta de las contingencias que dan derecho a las mismas, tales como la invalidez, la extrema ancianidad, la minusvalía, la subnormalidad, o los hechos socio-familiares como el matrimonio y el nacimiento, marcándose las cuantías y la forma y el lugar donde han de solicitarse estas prestaciones, interesadas, siempre, en el modelo de impreso necesario.

Con un criterio informativo exacto, describe el Manual los documentos que el asegurado precisa para su asistencia, tanto en las provincias "A" como en las provincias "B", ya que esta documentación es diferente según sea uno u otro los modos asistenciales que, por derecho o residencia, afectan al asegurado.

Resulta sumamente aleccionadora la parte del opúsculo que se refiere al cambio de resistencia, a las altas y bajas, por diferentes causas, así como la parte dedicada a desplazados.

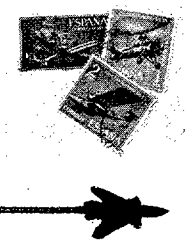
Atención especial merece las consideraciones sobre desplazados, que no se limitan a la definición y a los derechos que les asisten dentro de la propia organización del ISFAS, ya que señala que los desplazados en el extranjero continúan conservando la cobertura asistencial del Instituto, sino de forma total, sí parcial, ya que aquéllos desplazados, ejemplifiquemos, para disfrutar vacaciones en el extranjero, y que precisen asistencia por enfermedad aguda o crónica agudizada, podrán percibir, en estos casos, ciertas cantidades que se encuentran señaladas en los Conciertos con las Entidades de Seguro Libre, independientemente del hecho de que se encuentren adscritos a las mismas o reciban, en su residencia habitual, la asistencia sanitaria por gestión directa del ISFAS y de las Sanidades Militares. Con ello se igualan en derechos los asegurados de una y otra forma de cobertura asistencial.

No cabe olvidar, por su importancia una *addenda* que figura en el Manual, por la que se comunica al asegurado que existe la posibilidad de utilizar voluntariamente centros asistenciales elegidos libremente por el paciente, derecho limitado a los residentes en provincias "A", percibiendo unas cantidades por estancia y otras por gastos de intervención, cuyo baremo se encuentra en la misma addenda, con una explicación de la procedencia de estas cuantías a abonar, que no fueron determinadas caprichosamente, sino a partir de los promedios de los diferentes costos de estancias en los Hospitales Militares de los tres Ejércitos y de una estimación aproximada efectuada tomando como base los honorarios profesionales que las Entidades de Seguro Libre abonan a sus Especialistas colaboradores.

Como resumen creemos que esta pequeña publicación constituye un evidente logro informativo del ISFAS, puesto que aclara multitud de conceptos que, expresados en el precedente Manual de 1978, quedaban estigmatizados por una falta de puntualización, delimitación y nitidez expresiva.

Desde esta modesta tribuna tipográfica hemos pretendido informar y divulgar entre el colectivo las mejoras apreciadas en este Manual del Asegurado, edición de 1980, que reflejan el avance, tanto en materia asistencial como en prestaciones básicas de carácter social conseguido por el ISFAS, que se encuentra próximo a cumplir su segundo año de vida.

AEROFILATELIA



Por FERNANDO ARANAZ DEL RIO
Ingeniero Aeronáutico

En el número anterior comentábamos una reciente emisió de sellos venezolanos, donde si bien el sello lleva la inscripción CF-5, denominación de los Northrop F-5 fabricados en Canadá, el dibujo que aparece en el sello corresponde evidentemente al de un Mirage III.

Errores de este tipo no son desgraciadamente infrecuentes en la iconografía aerofilatélica.

Es evidente que los diseñadores son artistas del dibujo y del grabado, expertos en su materia, pero que no tienen por que dominar la aeronáutica. Pero bien estaría que en estos casos se acudiera a asesores especialistas en la materia correspondiente.

En 1936 la administración postal francesa emitió una serie de sellos para el correo aéreo, formada por siete valores, y cuyo motivo principal lo constituye un avión sobrevolando París.

La emisión en sí no tendría mayor interés si no fuese por el enorme error que se le ha escapado al diseñador del sello. Ha olvidado el timón de dirección como es fácil comprobar a simple vista. ¡Así no puede volar el avión!

* * *

Otro error, no tan fundamental, pero sí importante y que demuestra el desconocimiento técnico en que se mueven los diseñadores filatélicos, hace referencia a un sello español.

En 1930, conmemorando la clausura de la Exposición Iberoamericana de Sevilla (10-12 de octubre), se edita una amplia serie de sellos, para correo normal y para correo aéreo, con la leyenda "Pro Unión Iberoamericana"

Los diseños obra de Martín, Orbe y Cabrera son alusivos a las Repúblicas Americanas y reproducen los pabellones que algunos de ellos edificaron en el recinto de la Exposición en la serie para correo normal; y están referidos a honrar la memoria de aviadores célebres españoles, portugueses y americanos, reproduciendo al mismo tiempo el avión en el que realizaron su hazaña y una vista alusiva a la patria de cada uno de ellos en la serie para correo aéreo. Estos sellos fueron impresos por huecograbado en los talleres MAG (Miralles, Aurioles, Gómez) de Madrid.

Pues bien, en el primer valor de la serie aérea 5 cts, color negro gris, dedicado a Santos Dumont, de Brasil, con la inscripción "Primer Vuelo Mecánico 1906" y donde se representa una vista de la bahía de Río de Janeiro, el avión representado en la parte superior izquierda no es evidentemente el "14 bis" sino el de los hermanos Wright.

¿SABIAS QUE...?

Por O.M. núm. 26/80 de 26 de julio, se han modificado las especialidades médicas establecidas en las FAS creándose cinco nuevas, suprimiéndose tres de las ya establecidas y equiparando cuatro de las anteriores a cuatro de las nuevas.

El proceso de gestión presupuestaria consta de tres fases: preparación, ejecución y evaluación, cuya descripción, así como la asignación de responsabilidades a los diferentes organismos del Ejército del Aire en cada una de ellas constituye el objeto de la Instrucción General 90-2, recientemente promulgada.

La fase de preparación del presupuesto se descompone, a su vez, en tres subfases: planeamiento, programación y presupuestación, íntimamente ligadas y superpuestas y que las dos primeras se hallan recogidas en el Plan General del Ejército del Aire (PLANGEA), a partir del cual se confecciona, anualmente, el llamado Presupuesto por Programas (P.P.P.).

El presupuesto anual se confecciona en dos formatos diferentes: por programas y tradicional, de acuerdo con lo dispuesto en la Ley General Presupuestaria.

La preparación del anteproyecto de presupuesto anual del Ejército del Aire es realizado por una Comisión de Presupuestación, bajo la dependencia directa del General Segundo Jefe de Estado Mayor, integrada por representantes designados al efecto por la División de Planes, la de Logística y la Dirección de Asuntos Económicos. (IG-90-2).

En términos generales, corresponde a la División de Planes del EMA la programación de los gastos referentes a:

— Construcción y adquisición de inmuebles e instalaciones.
— Construcción (o adquisición de material) de infraestructura aérea básica.
— Investigación y desarrollo.
— Compra y fabricación de armamento y material.
— Constitución de niveles de repuestos.
— Constitución de niveles de munición y misiles (IG 90-2)

Por el contrario, corresponde a la División de Logística del EMA la programación de los gastos referentes a:

— Funcionamiento.
— Mantenimiento.
— Otros costes de actividad.
— Alimentación.
— Vestuario, habitabilidad y alojamiento (IG 90-2)

Por O.M. núm. 29/80, de 28 de agosto, se han creado las Juntas Económicas del Mando de Personal, Mando de Material, Dirección de Infraestructura Aérea y Dirección de Asuntos Económicos.

También ahora los Suboficiales del Ejército del Aire cuentan con un distintivo de profesorado y de permanencia en el mismo (D.O.E.A. núm. 77).

Se ha declarado reglamentario un rectángulo de identificación del personal militar del E.A. que ha de ser llevado en los uniformes de diario (número 6) y de trabajo (número 7) sobre la tapa del bolsillo superior izquierdo (D.O.E.A. núm. 77).

La estructura orgánica del ala de enseñanza es similar a la del ala de fuerzas aéreas, excepto en el grupo de fuerzas aéreas que, en aquélla, es sustituido por el grupo de enseñanza (IG-10-11).

El grupo de enseñanza consta de la jefatura, la secretaría, la sección de enseñanza, el escuadrón de estudios y el o los escuadrones de vuelo (IG-10-11).

El ala logística está constituida por la jefatura, el grupo de mantenimiento, el grupo de

abastecimiento y el escuadrón de apoyo (IG-10-11).

El grupo de mantenimiento consta de la jefatura, la secretaría, la sección de ingeniería, la sección de control de calidad, la sección de pruebas en vuelo, la sección de control de mantenimiento y los talleres (IG-10-11).

El grupo de abastecimiento consta de la jefatura, la secretaría, la sección de recepción y envíos, la sección de gestión de abastecimientos y los almacenes (IG-10-11).

El mantenimiento en tercer escalón de los vehículos automóviles especiales (barredoras de pista, remolcadores y grúas de avión, horquillas elevadoras, etc.) de dotación en el Ejército del Aire incumbe a la Maestranza Aérea de Madrid (IG-70-1).

La elaboración de las tablas de dotación de vehículos de las unidades aéreas compete al Estado Mayor del Aire (División de Logística) y que una vez aprobadas dichas tablas o plantillas por el GJEMA, y de acuerdo con ellas, es el Mando de Material el que se ocupa de asignar el destino de cada vehículo (IG-70-1).

El mantenimiento en primer escalón de un automóvil es responsabilidad de su conductor (IG-70-1).

Para el mantenimiento en tercer escalón de los vehículos automóviles no especiales dispone el Mando de Material de los centros logísticos siguientes:

— Parque central de automóviles.
— Parques de automóviles de SEVILLA y ZARAGOZA.

— Talleres de tercer escalón restringido de LEON, LOS LLANOS, MANISES, MATACAN, SAN JAVIER, SON RULLAN, TALAVERA LA REAL Y VILLANUBLA.

✪ ✪ ✪

Para el presente año 1980 la Royal Air Force estará compuesta por 15 escuadrones de ataque, 5 de apoyo aéreo, 9 de defensa aérea, 4 de aviones sobre el mar, 5 de reconocimiento aéreo, 1 de AEW, 10 de transporte, 2 de reabastecimiento en vuelo, 3 para SAR, 8 de misiles tierra aire y 6 de defensa terrestre.

A pesar de la creencia general, la CIC o Agencia Central de Inteligencia, no es el órgano más poderoso en personal ni en medios de los distintos servicios de Inteligencia norteamericanos. La CIA sólo tiene un 11% del total del personal y un escaso 9% del presupuesto dedicados a estas actividades. El Servicio más potente en recursos materiales y humanos es el AFIS o Servicio de Inteligencia de las Fuerzas Aéreas, creado el 27 de junio de 1972 como agencia independiente de información para el Cuartel General y Mandos Aéreos de la USAF. El AFIS está a la cabeza de los órganos de Inteligencia en la obtención de información mediante aviones de reconocimiento, satélites artificiales y estaciones de seguimiento y escucha. Si se cuenta como perteneciente al mismo a la Oficina de Reconocimiento Nacional, el presupuesto del AFIS es de unos 6.000 millones de dólares, seis veces que el de la CIA.

Francia piensa reemplazar los viejos bimotores Dassault MD-315, que son utilizados como aviones de entrenamiento de los pilotos de transporte del Ejército del Aire y de la Aeronáutica, por el conocido EMB-121 "XINGU", orgullo de la sociedad brasileña EMBRAER. El número total de aviones se eleva a 50, que se repartirán de la forma siguiente: 28 para el Ejército del Aire, 16 para la Marina y 6 para el Grupo de Enlaces Aéreos Ministeriales. La decisión del Ministro de Defensa francés M. Bourges ha sido fuertemente contestada, pues Brasil no parece dispuesto, como compensación por la compra, a encargar aviones Airbus, Mirage 50 o helicópteros "Puma". □

FARNBOROUGH 80

El "Nimrod" AEW-Mk3.

Sobrevoló la exhibición de Farnborough, todos los días, el avión de alerta lejana "Nimrod" AEW con sus grandes protuberancias de morro y cola en las que van alojados los radares que, entre ambos, exploran los 360 grados de azimut. El primero de estos aviones —que es el más caro que encargó nunca la R.A.F.— entrará en servicio en 1982.

Acuerdo anglo-italiano para la fabricación de helicópteros.

Gran Bretaña e Italia van a proyectar y fabricar conjuntamente una serie de helicópteros de peso medio a los fines de satisfacer la demanda de los sectores civil y militar en los últimos años de la década de 1980.

Así se ha convenido en un acuerdo firmado recientemente por la empresa Westland Aircraft, principal fabricante de helicópteros de Gran Bretaña, y la compañía italiana Giovanni Agusta y se hizo público en Farnborough.

En Farnborough se demostró que el sector más competitivo, actualmente, es el de los motores. Todas las casas aspiran a construir motores con menos consumo de combustible para que propulsen los nuevos proyectos de aviones comerciales. Esta es la versión 7R4, del motor JT9D, que ha desarrollado Pratt and Whitney para el Boeing-767.

Las dos firmas han formado a estos fines una empresa conjunta, E.H. Industries; el nuevo helicóptero está llamado a reemplazar al Sea King y al ASH-3 ,D, actualmente en servicio en las armadas británicas e italiana.

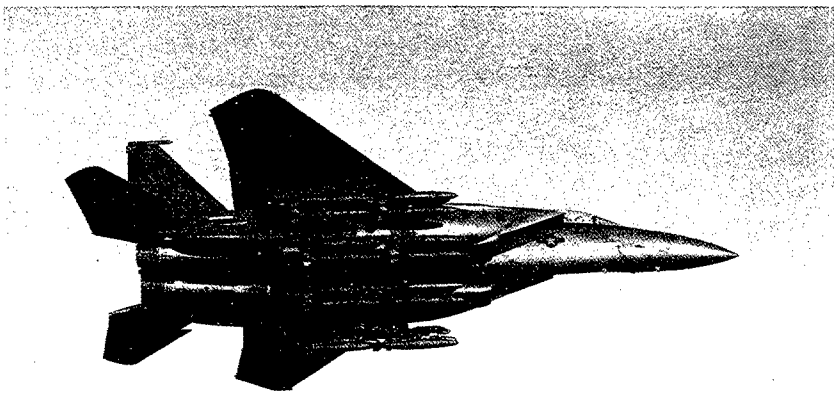
El helicóptero, que se denominará EH 101, comenzará a fabricarse, según lo programado, en la última parte de la década de 1980.

Motor anglo-japonés

La casa Rolls/Royce ha formado un contrato con las compañías japonesas Kawasaki, Mitsubishi e Ishiwalima, para desarrollar y construir el motor RJ-500 del tipo de 20.000 libras de empuje, para viones de Líneas de hasta 160 asientos. La cooperación anglosajona será del 50 por ciento y se pondrá énfasis especial en la reducción del ruido y el consumo de combustible. Al lado de estas líneas aparece la fotografía de su maqueta.

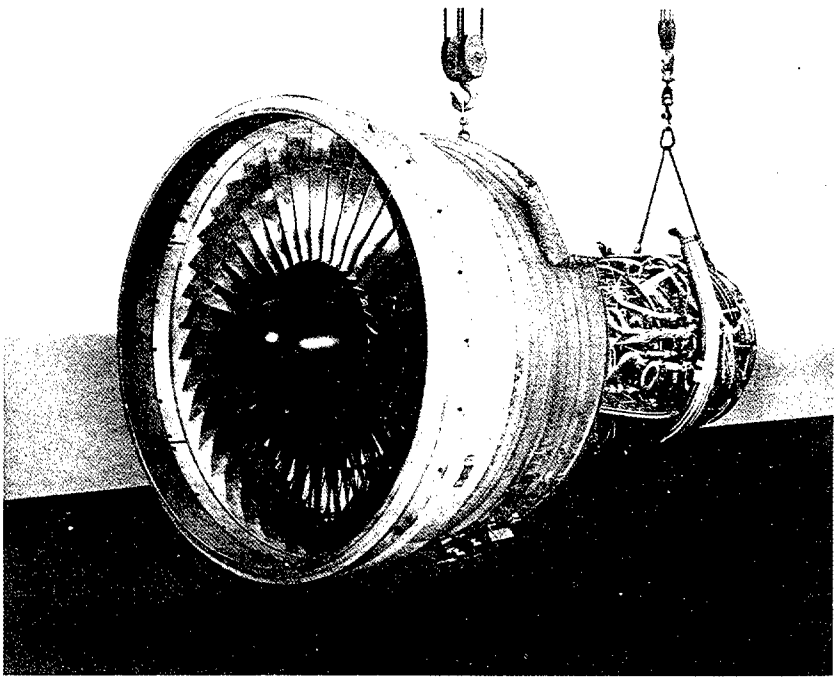
La Aviación Ligera estuvo presente en todas sus modalidades. En las dos fotografías superiores vemos un motovelero y un helicóptero ligero, que tienen por fondo los característicos toldos blanquiazules de los chalets de los fabricantes

En la foto de abajo, maqueta a tamaño natural, del RJ-500, de 20.000 libras de empuje, que van a desarrollar, al 50 por ciento, la Rolls/Royce por un lado y las tres compañías japonesas que se citan en el texto



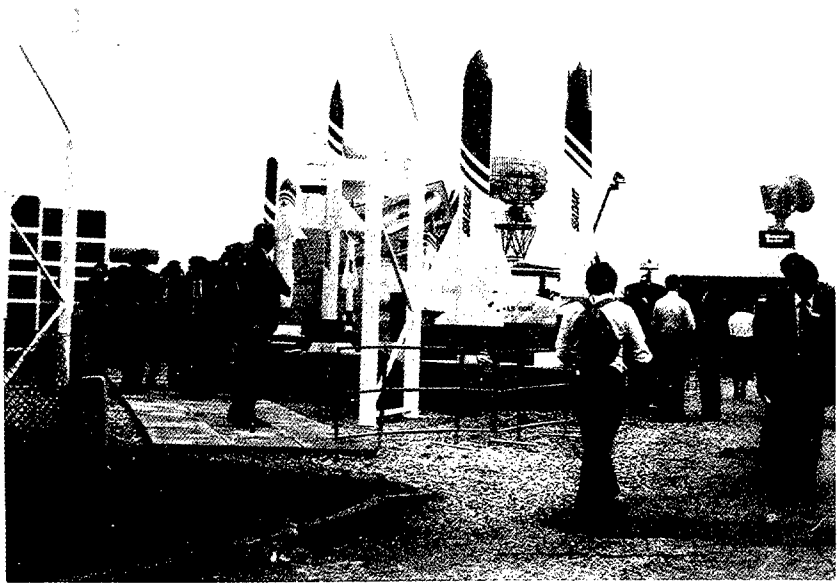
Motor Rolls/Royce para el 757.

La casa Rolls/Royce espera conseguir, a mediados de 1981, la certificación de su motor RB 211-535C que desarrolla para el avión Boeing 757. Su potencia es de 37.000 libras de empuje y su maqueta se exhibió en Farnborough.



McDonnell-Douglas sigue adelante con su ATMR.

En la exhibición de Farnborough, McDonnell-Douglas sólo presentó aviones militares; sin embargo anunció que el Consejo de Directores de McDonnell Douglas Corporation ha aprobado la continuación de los trabajos de ingeniería avanzada y verificación técnica sobre el nuevo avión comercial de reacción propuesto como ATMR (Advanced Technology Medium Range), ahora designado DC-XX.

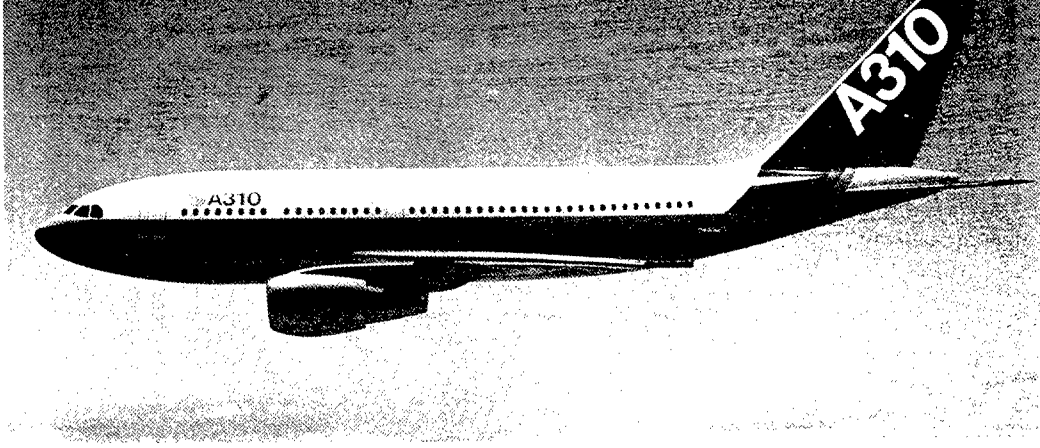


De arriba a abajo:

El denominado "Strike Eagle", que se presentó en Farnborough, es la versión de bombardeo del F-15, con capacidad para 10 toneladas de explosivos, que pueden llevar a gran distancia, debido a sus depósitos de combustible "Fast Packs".

General Electric exhibió su CF6-80, derivado del CF-6-50, con el que aspira a propulsar el A-310 y el Boeing-767.

Junto al material aeronáutico, no faltaron, en Farnborough, los misiles, como estos "Sea Dart" británicos.



De arriba a abajo:

El A-310 se ha adelantado y será, por tanto, un serio competidor del Boeing-757.

Un F-15 pasa frente al A-300 con los colores de las Líneas Aéreas de Singapur, al dirigirse hacia la pista de despegue, para la exhibición en vuelo.

Hubo muchos bi-turbohélices, para operaciones del "tercer nivel", o enlace con ellos este "Jetstream 31", constituye novedad

La Douglas continuará también tratando del tema con varios fabricantes viendo la posibilidad de su participación en el programa DC-XX.

El trabajo sobre el DC-XX forma parte del plan de McDonnell Douglas de proseguir la labor de evaluación técnica y de mercado sobre aviones comerciales tanto nuevos como derivados de tipos anteriores hasta que las circunstancias garanticen una decisión procedente.

Motores Dart más silenciosos

La casa Rolls dio a conocer, en Farnborough, la considerable reducción de 10 decibelios en un motor Rolls/Royce Dart de turbohélice dotado de un nuevo silenciador. Este dispositivo se construyó en virtud de un programa de perfeccionamiento de dos años realizado por Rolls/Royce en colaboración con British Aerospace, que instala el Dart en su birreactor de línea 748, de 58 plazas.

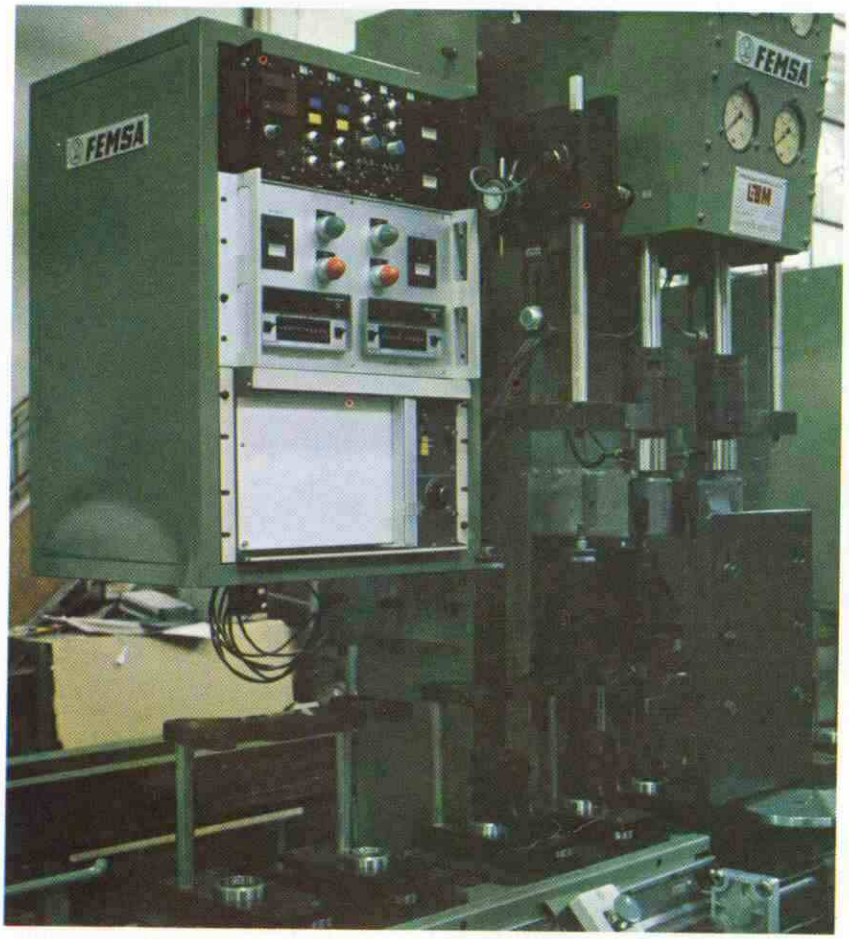
El Dart se emplea asimismo en el reactor de línea Fokker F-27.

Realizaciones de F.E.M.S.A.

La Fábrica Española de Magnetos, S.A. se está lanzando a la fabricación de grandes series de elementos mecánicos. Dispone de una cadena de montaje de amortiguadores, para aviación y para el automóvil y para otros usos industriales. Esta cadena ha sido montada con elementos cuya mayoría son diseño y fabricación F.E.M.S.A. Es de destacar la estación de control de tracción-compresión, que permite una producción muy elevada. Es evidente que si nuestra industria quiere competir en mercados extranjeros debe automatizarse. Naturalmente esto es a costa de una reducción de plantilla, lo que da lugar a muy graves problemas laborales.

Los motores de arranque, que tantas aplicaciones tienen lo mismo en aviación que en la industria en general, también son fabricados por F.E.M.S.A. Para ello ha construido un diseño propio de bobinadora de inductoras, que simplifica mucho esta operación tan delicada. Asimismo, ha proyectado y realizado un banco de rodaje para esos motores de arranque.

Como ya hablamos anteriormente de ello, F.E.M.S.A. se está preparando para la fabricación de alternadores, para aviación, concretamente los de los aviones de la N.A.T.O. Para ello acaba de construir un troquel de láminas de inducido. Las baterías F.E.M.S.A. son de sobra conocidas. F.E.M.S.A. fabrica baterías de tipo industrial. Por ello ha realizado un cargador y descargador rápido de baterías de ese tipo.



FEMSA: Cadena de montaje de amortiguadores. Estación de control de tracción - Compresión

Relación de las principales instalaciones realizadas por Marconi Española, S.A., para aviación entre 1970-1980.

A – Centros de control de tráfico aéreo (A.C.C.).

1. Nueva sala de Control de tráfico aéreo de Barcelona (Prat de Llobregat).

2. Nueva sala de Control de tráfico aéreo de Madrid (Paracuellos).

B – Comunicaciones tierra/aire para control remoto en V.H.F./U.H.F.

1. Estación de cobertura en ruta de Calamocha.

2. Estación de cobertura en ruta de Pamplona.

3. Estación de cobertura en ruta de Zamora.

4. Estación de cobertura en ruta de Santiago de Compostela.

5. Estación de cobertura en ruta de Cáceres.

6. Estación de cobertura de área terminal de Sevilla.

7. Estación de cobertura en ruta de Soller.

8. Estación de control remoto de Madrid (Paracuellos).

9. Estación de control remoto de Barcelona (Prat de Llobregat).

C – Red de equipos medidores de distancia (D.M.E.).

1. Estación de ayuda a la navegación D.M.E. de Santiago de Compostela.

2. Estación de ayuda a la navegación D.M.E. de Zamora.

3. Estación de ayuda a la navegación D.M.E. de Gerona.

4. Estación de ayuda a la navegación D.M.E. de Palma de Mallorca.

5. Estación de ayuda a la navegación D.M.E. de Pamplona.

6. Estación de ayuda a la navegación D.M.E. de Lanzarote.

7. Estación de ayuda a la navegación D.M.E. de Tenerife.

8. Estación de ayuda a la navegación D.M.E. de Las Palmas.

9. Estación de ayuda a la navegación D.M.E. de Hinojosa.

10. Estación de ayuda a la navegación D.M.E. de Barahona.

11. Estación de ayuda a la navegación D.M.E. de Maella.

12. Estación de ayuda a la navegación D.M.E. de Bagur.

13. Estación de ayuda a la navegación D.M.E. de Yeste.

14. Estación de ayuda a la navegación D.M.E. de Salamanca.

15. Estación de ayuda a la navegación D.M.E. de Colmenar (en proceso de instalación).

D – Instalaciones de sistemas de aterrizaje por instrumentos (I.L.S.).

1. Instalación I.L.S. (Cat. I) en Santiago de Compostela.

Antena del localizador serie 3.000 Standard Electrikk Lorenz (SEL) instalado en el aeropuerto de Foronda (Vitoria).

2. Instalación I.L.S. (Cat. II) en Palma de Mallorca.

3. Instalación I.L.S. (Cat. II) en Vitoria.

E – Instalaciones radar para aproximación controlada a tierra (G.C.A.).

1. Instalación y modernización G.C.A. de Salamanca.

2. Instalación y modernización G.C.A. de Talavera.

3. Instalación y modernización G.C.A. de Algeciras.

4. Instalación y modernización G.C.A. de Manises.

F – Instalaciones sistemas de aproximación controlada a tierra (QUADRADAR).

1. Instalación con sistemas de comunicaciones en Getafe.

2. Instalación con sistemas de comunicaciones en Algeciras.

Desarrollo del cohete "Teruel"

Sigue Bressel colaborando con el Ejército de Tierra en desarrollo del cohete "Teruel". Se están desarrollando actualmente ciertas pruebas de componentes. Como es sabido, este cohete una vez enteramente desarrollado será un arma, que se podrá comparar con las más modernas de Europa. □

Vista general de la factoría de Madrid de Bressel, S.A.

BIBLIOGRAFIA

AIR SONIC, Revista dedicada a divulgar temas relacionados con la aviación en general y que, con periodicidad mensual, se edita en Barcelona.

Este primer número corresponde al mes de septiembre y en él se incluyen artículos de gran interés dedicados especialmente a la aviación militar. En este apartado, títulos como "El Mando Aéreo de Combate", "Así nació la hidroaviación militar de España" y "Bulls Eye 79" son ya lo suficientemente atractivos como para suscitar la atención del aficionado a los temas aeronáuticos. Más adelante, encontramos secciones como "En detalle" y "A escala" que, no dudamos, serán de gran interés para todos aquellos maquetistas y aficionados que les gusta estudiar en el avión además del conjunto, aspectos parciales del mismo. El número se completa con dos amplios noticiarios tanto en lo referente al aspecto nacional como al ámbito internacional.

Destinada al público en general, bien confeccionada, de lectura agradable e ilustrada con gran variedad de fotografías en blanco y negro, cuenta entre su plantel de colaboradores conocidas firmas dentro del ambiente aeronáutico. REVISTA DE AERONAUTICA Y ASTRONAUTICA da la bienvenida a esta nueva publicación y espera que sea un acicate más para que los temas aeronáuticos sean cada vez más conocidos y apreciados, ya que esto es, en definitiva, lo que intentamos todos nosotros.

GOMEZ-JORDANA SOUZA, Francisco. Conde de Jordana. **La tramoya de nuestra actuación en Marruecos.** *Madrid, Editorial Nacional, 1976.*

Anteceden a este interesante libro dos prólogos: uno escrito por un hijo del autor, en el que intenta explicar el por qué el original del mismo permaneció cerca de 40 años sin ver la luz pública, cómo nació el original en la mente del autor como notas para su defensa en el proceso que se le siguió por delito de alta traición, cuyo abogado defensor era Gil-Robles y cómo el original quedó sin completar ni corregir por el propio autor. El segundo prólogo está escrito de mano del Conde de Jordana y en él expone la razón del título: quiere exponer los errores que se cometieron por parte de las personas que participaron en la actuación en Marruecos, así como las tramas "tramoya" que en muchas ocasiones fueron origen de actuaciones inexplicables, con la intención de explicar las causas de esta situación.

El texto de la obra está dividido en dos partes: la primera dedicada a exponer el problema de Marruecos, tal como se lo encontró la Dictadura de Primo de Rivera, la situación político-militar de la Zona del Protectorado y las primeras soluciones intentadas por el Directorio para su solución. En esta parte dedica dos capítulo densos a la explicación de la Conferencia hispano-francesa de Madrid de 1925 y al desembarco de Alhucemas, con sus antecedentes más remotos y su solución final.

La segunda parte la titula el autor "Pacificación de Marruecos" y viene dedicada a explicar las últimas operaciones de guerra hasta su conclusión con dos últimos capítulos dedicados al desarme producido en la Zona del Protectorado y a la labor civil llevada a cabo por la Dictadura en Marruecos, capítulo que queda incompleto, según se expone en el primer prólogo.

Completa la obra un Apéndice documental, en que se recogen tratados y convenios relativos al tema de la obra y se remata ésta con 40 páginas de fotografías y 3 mapas de la zona.

ETHELL, Jeffrey, PRICE, Alfred. **The German Jets in combat.** *London, Jane's, 1979.*

Esta obra, editada por la casa Jane's, lo que supone de antemano una garantía de contar con abundante material, tanto impreso como gráfico para su realización, está es-

crita por dos firmas habituales en la historia de aviones. El libro cuenta la historia de los tres aviones a reacción alemanes que participaron en la Segunda Guerra Mundial y que era el resultado directo de trabajos pioneros en la tecnología aeronáutica de los motores a reacción. Estos tres aviones eran el Messerschmitt Me 262, el Arado Ar 234 y el Messerschmitt Me 163. De los mismos se cuenta su historia completa: investigaciones previas para conseguir motores a reacción, estudio de los materiales adecuados para soportar velocidades no logradas hasta entonces, análisis de su necesidad y los recursos económicos necesarios para llevar a cabo su construcción. Una vez solventadas estas dificultades, se cuenta su puesta en servicio, su participación en la guerra, los pilotos que realizaron las pruebas, pilotos que los volaron en acciones de guerra, etc.

La mayor parte del libro está dedicado al primero de los aviones citados: el Messerschmitt 262. De los tres aviones se acompañan abundantes fotografías, gráficos de los aeródromos utilizados para su utilización, "cateway" completos de los aviones, así como fotografías de los pilotos que los volaron. Completa el volumen una somera bibliografía utilizada para su confección y un índice de materias.

FIT TO FLY,A medical handbook for pilots (Manual médico para **pilotos), recopilado por Medical Study Group, British Airline Pilots, Association. Un volumen de 80 pags. de 20 x 12 cms. Publicado por Granada Publishing Limited-Technical Books Division. Frogmore St. Albans Herts AL22NF. Gran Bretaña. Precio: 2,25 Libras Esterlinas. En inglés.**

Los pilotos están tomando cada vez más conciencia de la importancia que tienen las medidas que adopten para mantener un alto nivel de salud. En efecto esto les permite no solamente el aumentar sus posibilidades de conservar sus licencias de vuelo, sino también les facilita su actuación. Para ello se ha escrito este libro, que se ha redactado con la ayuda de pilotos, y está escrito en un estilo muy asequible a ellos. Esta obra se ha editado bajo la alta protección de la Asociación Británica de Pilotos de Líneas Aéreas (BALPA), y creemos que es una aportación muy positiva a este tema.

INDICE: Contenido. Reconocimientos. Capítulo 1. Es estado físico y el vuelo. Capítulo 2. El estado mental. Capítulo 3. Una guía para la dieta. Capítulo 4. Una guía para el reposo. Capítulo 5. Algunos aspectos de la fisiología aeronáutica. Capítulo 6. Más aspectos de la fisiología aeronáutica. Capítulo 7. Medicina tropical. Capítulo 8. Primeras ayudas en líneas aéreas. Apéndice. Ejercicios de relajación. Indice alfabético.

ENCICLOPEDIA COMPLETA DE LA MITOLOGIA, por J. C. Escobedo. Un volumen de 515 págs. de 14 x 19 cms. Publicado por Editorial De Vecchi, S.A. Balmes, 247. Barcelona 6. En castellano.

Se cree que los primeros hombres no sabían hablar, sin embargo, ya creían en algo sobrenatural. En las primitivas pinturas rupestres, encontramos huellas de ello. Existían seres sobrehumanos, cuya existencia se transmitía muchas veces por tradición oral. Los más antiguos vestigios escritos recogen esas creencias. Todas estas creencias constituyen la Mitología de cada pueblo. La obra que reseñamos se ocupa de la Mitología griega, que luego fue adoptada, con algunas variaciones por Roma. En un orden alfabético, se presentan los personajes, los lugares, las epopeyas que componen la Mitología del primer pueblo civilizado, del que se deriva la Cultura actual en los países llamados occidentales. □

LISTA DE OBRAS INGRESADAS ULTIMAMENTE EN LA BIBLIOTECA CENTRAL DEL CUARTEL GENERAL DEL AIRE

DICCIONARIO básico Espasa. Madrid, Espasa Calpe, 1980. 5 vols.

MARTIN SANTILLAN, Guillermo, Trabajo y sociedad en la historia de España. Madrid, Index, 1980.

ASINOV, Isaac, Enciclopedia biográfica de Ciencia y Tecnología. Madrid, Revista de Occidente, 1973.

COLLAZO, Javier, Diccionario enciclopédico de términos técnicos Inglés-Español, Español-Inglés. New York, McGraw-Hill, 1980. 3 vols.

ESEVERRI HUALDE, Crisóstomo, Diccionario etimológico de helenismo españoles, Burgos, Aldecoa, 1979.

CALDERON DE LA BARCA, Pedro, El Príncipe constante. Madrid, Espasa Calpe, 1975 (Clásicos Castellanos, 204)

CASCALES, Francisco, Tablas poéticas. Madrid, Espasa Calpe, 1975 (Clásicos Castellanos, 207)

VILLENA, Enrique de, Tratado de la consolación. Madrid, Espasa Calpe, 1976 (Clásicos Castellanos, 208)

ROJAS VILLANDRANDO, Agustín de, El viaje entretenido. Madrid, Espasa Calpe 1977 (Clásicos Castellanos, 210-211).

CARO, Rodrigo, Días geniales o lúdicros. Madrid, Espasa Calpe, 1978 (Clásicos Castellanos, 212-213).

GRACIAN, Baltasar, El comulgatorio. Madrid, Espasa Calpe, 1977 (Clásicos Castellanos, 216).

GARCIA SERRANO, Rafael, La fiel Infantería. Barcelona, Planeta, 1980.

PEREZ ARCAY, Jacinto, Bolívar hoy, el fuego sagrado. Caracas, Museo Histórico Militar, 1979.

PASATIEMPOS

PROBLEMAS DEL MES

Por MIRUNI

1.– Tengo tantas hermanas como hermanos, pero mi hermana tiene la mitad de hermanas que hermanos. ¿Cuantos hermanos somos en total?

2.– Dos nadadores salen al mismo tiempo, cada uno desde una orilla de una piscina, para atravesarla en dirección perpendicular a aquélla, con distintas velocidades. Se cruzan por primera vez a una distancia de 30 metros de una de las orillas y, al regreso, vuelven a cruzarse a 40 metros de la otra orilla. ¿Cuál es la anchura de la piscina?

3.– Táchese cuatro números de la figura, de manera que los restantes arrojen la misma suma en todas las filas horizontales, columnas verticales y diagonales.

8	7	3	1
5	4	6	2
1	2	4	9
3	6	3	5

SOLUCIONES A LOS PROBLEMAS DEL NUMERO ANTERIOR

1.– La capacidad del barril es de 50 litros.

Veamos. Si X es la capacidad del barril, tras la primera mezcla tendremos:

X – 10 de vino y 10 de agua.

Tras la segunda mezcla tendremos: $(X - 10) - \frac{10}{X}(X - 10)$ de vino y $10 - \frac{10}{X}(10) +$

$+ 10$ de agua.

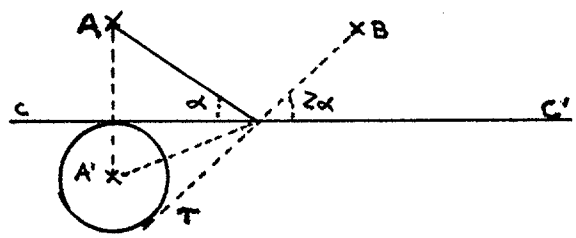
Luego simplificando tendremos: $\frac{X^2 - 20X + 100}{X}$ de vino y $\frac{20X - 100}{X}$ de agua

Y según el planteamiento: $\frac{X^2 - 20X + 100}{20X - 100} = \frac{16}{9}$ y resolviendo nos sale

la ecuación $9X^2 - 500X + 2500 = 0$, cuyas soluciones son 50 y 5,55

2.– Deben repartirse 7 y 1 ducados respectivamente.
Habiéndose repartido los dátiles entre los tres, cada uno había comido 2 dátiles y 2/3 de dátil. Luego el que llevaba 3 dátiles sólo había cedido 1/3 al peregrino, mientras que el que llevaba 5 dátiles le había dado 2 y 1/3 dátiles. Luego los 8 ducados no debían repartirse en la proporción de 5 a 3 sino en la de 2 1/3 a 1/3 o sea en la de 7 a 1.

3.– Tomar el simétrico A,' de A respecto a CC,' y con centro en A'trazar una circunferencia tangente a CC.' Trazando desde B una tangente a esa circunferencia dará el punto R buscado en la intersección con CC.' Fácilmente se demuestra que CRT es el doble del CRA'que, a su vez, es igual al CRA por simetría.



SOLUCIONES A LOS PASATIEMPOS DE OCTUBRE:

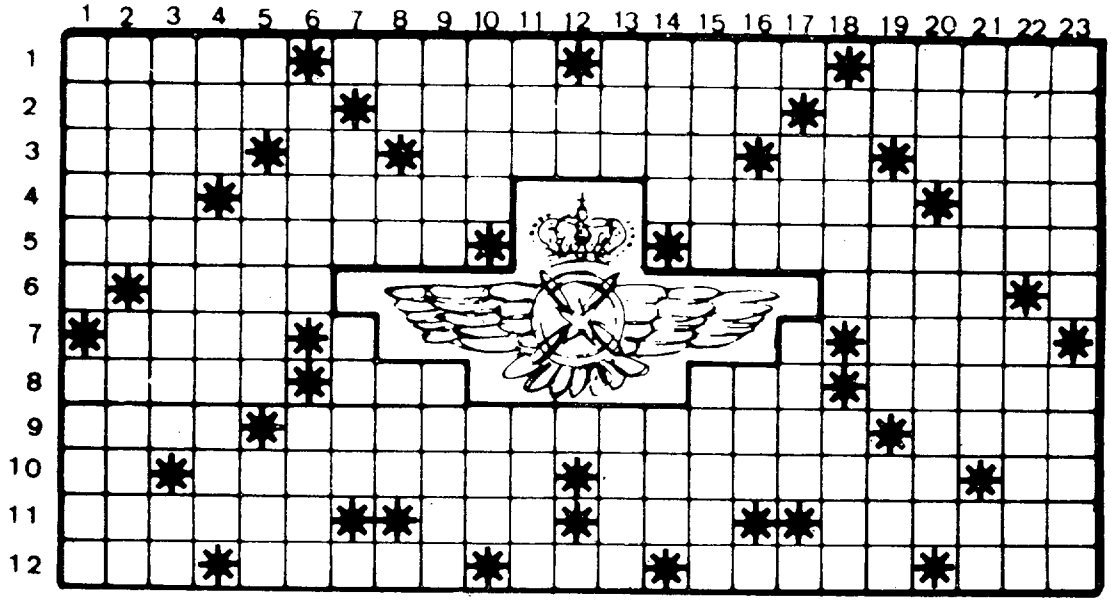
– CRUCIGRAMA

HORIZONTALES: 1.–Aosta. omsaC. Pombo. Claro. 2.–Franco. Monomotor. ralloC. 3.–ATNI. La –zenémiJ. Tu. raic. 4.–nit. sadnoR. Marona. Idi. 5.–alametauG. Resonaras. 6.–R. Nora. Rada. 0. 7.–odnl. O. E. Ruiz. 8.– Aleta. BAC. Oir. arraN. 9.–Tora. Aerodinámicos. acrA. 10.–Sr. Barberán. Iglesias. Ir. 11.–zeválic. Are. Ría. sietnU. 12.–Así. Colón. See. atyaP. Dad.

VERTICALES: 1.–Afanar. Atiza. 2.–ortiL. Olores. 3.–Santander. Vi. 4.–Tni. Montaba. 5.–Ac. Seria. ahC. 6.–ocatA. Arco. 7.–O. Ada. obeb. L. 8.–MM. nU. Are. L. 9.–sozoG. Corán. 10.–oneR. Dar. 11.–Con. Inés. 12.–Me. N. E. 13.–Pom. Aire. 14.–otiM. Mgi. 15.–Mojar. Oilaa. 16.–Br. Reice. T. 17.–O. Tos. Eros. Y. 18.–Rumor. Sisa. 19.–Ca. anarA. aiP. 20.–Ler. Adurase. 21.–Ol. aírairC. Td. 22.–Roida. Zarina. 23.–Occiso. náruD.

TEST AERONAUTICO:

1.– a 2.– c 3.– b 4.– a 5.– a 6.– b 7.– c 8.– b 9.– c 10.– c



HORIZONTALES: 1.–Marca francesa de aviones que abundaron en las Fuerzas Aéreas Republicanas (FARE) al principio de la guerra civil. Al revés, nombre dado en España al avión soviético Polikarpov I-16. Al revés, nombre de un bimotor de la AIRSPEED que actuó en las FARE. Al revés, desafiar. 2.–Equivocado, fallado. Nombre de bombardero soviético TUPOLEV SB-2. De gran tamaño. 3.–Al revés, incursión aérea sobre territorio enemigo. Matrícula española. Marca alemana de aviones de bombardeo y transporte, que equipó a las Fuerzas Aéreas Nacionales (FAN) en la guerra civil. Consonante doble. Marca de otro famoso avión de caza italiano que dotó a las FAN en la guerra civil. 4.–Primer satélite de Júpiter descubierto por Galileo el 7-I-1610. Al revés, as de la Aviación Nacional en nuestra guerra civil (40 victorias aéreas). Marca de un avión de bombardeo italiano, que dotó las FAN en la guerra civil. Letras de "uní". 5.–Al revés, marca inglesa de dos tipos de aviones que actuaron en la Escuela de Polimotores de Totana (Murcia). Al revés, nombre del monomotor de transporte Consolidated C-20A que actuó en las FARE. 6.–Vocal. Entrégala, dónala. Cuadrúpedo rumiante parecido al ciervo. Vocal. 7.–Piedra muy sólida y dura. Preposición. Número romano. Al revés, adorna. 8.–Sustancia sólida que segregan las abejas para formar las celdillas (pl). Astilla impregnada de resina. Cierto elemento del avión. Nombre del avión HA-200. 9.–Letras de "chacal". Notable proyectista de aviones alemán, uno de cuyos cazas dotó a las FAN. Al revés, uno de los países que suministró material de guerra a un beligerante de nuestra guerra civil. 10.–Matrícula española. Apellido del primer aviador español. Al revés, el que pone al aire o ventila alguna cosa. Al revés, matrícula española. 11.–Cántico usado por la Iglesia para dar gracias a Dios. Animal acuático vertebrado. Letras de "huyó". Fallará, equivocará. 12.–Plantígrado. Marca de ciertos aviones italianos que actuaron en la guerra civil con las FAN. Al revés, nombre familiar con que se designan los parques de animales. Al revés, ponéis al fuego. Al revés, apócope.

VERTICALES: 1.–Encargo de elementos que se hace al fabricante. Nombre español del caza soviético I-15 que dotó a las FARE. 2.–Nombre de un monomotor de Lockheed que perteneció a las FARE. Antigua moneda de plata de 34 maravedíes de valor. 3.–Que trama (femenino). Entrega, dona. 4.–Al revés, raspa la superficie de una cosa. As de las FARE en nuestra guerra civil (11 victorias aéreas). 5.–Letras de "Zond". Vasija de cocina (plural). Al revés, calle de pueblo. 6.–Población costera italiana, próxima a Roma. Letras de "mayordomo". 7.–Vocal. Al revés, acudes a una cita. Al revés, natural de un pueblo escita situado al este de la Dacia. Matrícula española. 8.–Consonantes de igual sonido fuerte. Dios egipcio. Forma de pronombre demostrativo. Punto cardinal. 9.–Al revés, láminas delgadas de cualquier materia. Letras de "sorpresa". 10.–Al revés, cambio, mudo. Nombre de letra. 11.–Letras de "mina". Bucle o tirabuzón. 12.–Al revés, nombre de consonante. Punto cardinal. Símbolo químico. 13.–Forma de pronombre demostrativo. Trenca de la colmena. 14.–Letras de "Nebraska". Adverbio que señala momento actual. 15.–Poyo o anaquelería. Letras de "Sodoma". 16.–Forma de pronombre personal. Observa, mira. Envuelve. Número romano. 17.–Símbolo químico. Río de Francia, afluente del Garona. Familiarmente nota mala de un examen. Preposición. 18.–Nombre de mujer. Cierto número. 19.–Símbolo químico. Al revés, perfecta y libre de toda culpa. Figuradamente, furia o violencia de los elementos atmosféricos. 20.–Letras de "forma". Al revés, nombre del avión soviético Polikarpov R.5 que dotó a las FARE en la guerra civil. 21.–Barbarismo por montares en trineo. Símbolo químico. 22.–Al revés, dé voces o haga ademanes a uno para que venga. Adverbio de tiempo. 23.–Barbarismo por olor molesto. Salas donde se enseña.